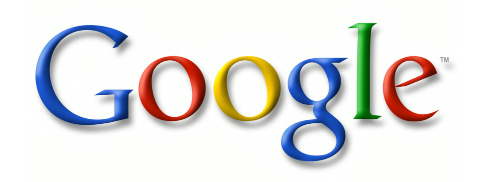



1837
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE



RÉPERTOIRE

DE PHARMACIE

10397. — PARIS. IMPRIMERIE FÉLIX MALTESTE ET Cie, RUE DUSSOUBS, 22.

RÉPERTOIRE
DE
PHARMACIE
ET
JOURNAL DE CHIMIE MÉDICALE
RÉUNIS

RECUEIL PRATIQUE

DIRIGÉ

Par M. Eug. LEBAIGUE

PHARMACIEN

Membre de la Société de pharmacie de Paris,
de la Société de thérapeutique, de la Société de médecine légale,
de la Société française d'hygiène, etc.

AVEC LA COLLABORATION

DE MM. BOYMOND, CHAMPIGNY, CHASTAING, CRINON, LIMOUSIN,
MUSSAT, PATROUILLARD, PORTES,

ET DE

M. Ch. THOMAS

PHARMACIEN

Lauréat des Hôpitaux, Membre de la Société chimique de Paris,
de la Société d'Emulation pour les sciences pharmaceutiques, etc.,
Secrétaire de la rédaction

TOME DIXIÈME
(Nouvelle série)

PARIS
AU BUREAU DU JOURNAL
117, RUE VIEILLE-DU-TEMPLE

1882

ERRATA

—

Page 46, ligne 13, en remontant, *lisez* ; peu élevé *au lieu de* : élevé.
— 56, — 11, *lisez* : 5 grammes *au lieu de* : 50 grammes.
— 111, — 12, *lisez* : faible *au lieu de* : faibles.
— 244, — 12, *lisez* : 10 gr. *au lieu de* : 100 gr.
— 244, — 2, en remontant, *lisez* ; matière *au lieu de* : manière.
— 245, — 4, *lisez* : 10 grammes *au lieu de* : 18 grammes.
— 254, — 9, en remontant, *lisez* : 1250 *au lieu de* : 125°.
— 288, — 7, en remontant, *lisez* : médecine *au lieu de* : pharmacie.
— 384, — 4, *lisez* : corps de santé *au lieu de* : corps de la santé.
— 393, — 14, *lisez* : litre *au lieu de* : titre.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE

PHARMACIE

Révision du Codex à la Société de pharmacie (1);

Par M. Champigny.

La Société de pharmacie, après avoir coupé beaucoup de cheveux en quatre, a enfin terminé la discussion du rapport de la 9e sous-commission; nous pouvons donc, à notre tour, en terminer l'examen.

Le rapporteur a exposé, avec sa conscience habituelle, les principes dont la Commission s'est inspirée. Ces principes peuvent se résumer en trois mots : modifier pour simplifier.

Relativement au mode de préparation, la Commission a surtout cherché à soustraire les substances organiques à l'action de la chaleur. Sur la demande de plusieurs confrères de province (citons entre autres, MM. Lepage, Berquier, Patrouillard) la quantité de sucre a été diminuée et réduite à 175 pour 100 d'eau et 150 pour 100 de suc de fruits. Nos collègues ont pensé avec raison que le sucre étant aujourd'hui beaucoup plus pur qu'autrefois, il n'est plus nécessaire d'en mettre autant qu'en prescrit le Codex actuel. Enfin le mode de clarification est changé; le blanc d'œufs est proscrit comme introduisant des matières organiques azotées qui nuisent à la préparation du sirop, et il est remplacé par le papier à filtrer blanc réduit en pâte et lavé.

Pour ne pas nous perdre dans le dédale de toutes les formules de sirops, signalons au courant de la plume les additions, suppressions et modifications les plus importantes.

Le *sirop de codéine* s'obtient en dissolvant l'alcaloïde dans un peu d'alcool à 90°.

Le *sirop de chloral* (formule nouvelle) est préparé avec l'eau de

(1) Voir les numéros précédents.

menthe, l'essence ayant l'inconvénient de se colorer en rose en présence du chloral.

Le *sirop Diacode* a donné naissance à une discussion interminable. Le Codex de 1866 avait osé (ce fut une de ses plus grandes audaces) substituer l'extrait d'opium, qui est un médicament défini et d'une efficacité certaine, à l'extrait de pavots blancs dont la composition est variable et l'action douteuse. On se rappelle les protestations et les clameurs qui accueillirent cette réforme. Le public, disait-on, allait s'insurger contre une mesure dont la conséquence serait de joncher le sol de nos maisons des cadavres de nos enfants. On fut tout étonné de voir qu'aucune de ces prévisions sinistres ne s'était réalisée. Malgré cela, la Commission et après elle la Société de pharmacie reviennent à l'ancienne formule. Nos collègues ont eu peur d'encourir le reproche de pousser, par l'abus de l'opium, à l'abrutissement des générations futures. C'est un scrupule que je ne partage pas, mais devant lequel je m'incline. Nous recommencerons donc à faire notre sirop avec l'extrait de pavots blancs, ce qui fera dire au public que nos pharmacologistes sont changeants comme les jolies femmes.

Le *sirop d'écorces d'oranges amères* continuera à être préparé par infusion ; seulement on y ajoutera, une fois fait, un peu de teinture d'écorces d'oranges ; ce qui le troublera sans le rendre plus aromatique. Tout le monde sait et reconnaît que la distillation donne un produit incontestablement supérieur ; mais on a repoussé ce mode opératoire parce qu'il entraîne l'obligation de se servir de l'alambic. On affirme que la génération pharmaceutique actuelle a horreur de cet instrument. Ce serait, dit-on, un appareil de luxe n'ayant plus d'autre objet que de décorer nos laboratoires. Je n'en crois rien ; passons.

La formule du *sirop d'éther* est maintenue, mais la quantité d'éther est diminuée. Elle est ramenée de 50 à 20 grammes.

Pour le *sirop de quinquina* la Commission proposait l'extrait, la Société a rétabli la formule actuelle ; seulement au lieu de laisser refroidir le résidu de la distillation, on le versera bouillant sur le sucre.

Les sirops de *fumeterre* et de *saponaire* seront préparés avec l'infusion faite sur les feuilles sèches et non plus avec le suc des plantes fraîches.

Le *sirop de tolu* devra être fait par la formule bien connue et récente, qui consiste à faire dissoudre le tolu dans l'alcool, étendre

cette teinture sur du coton cardé, épuiser par l'eau et faire dissoudre le sucre dans le produit de cette digestion.

Au nombre des innovations, signalons les sirops de *bromure de potassium*, d'*eucalyptus*, d'*hypophosphites*, de *jaborandi*, de *lacto-phosphate de chaux*, de *narcéine*, de *phosphate acide de chaux*, de *raifort iodé*, etc., etc.

Parmi les suppressions, notons celles des sirops *béchique*, de *berberis*, de *cachou*, de *cannelle*, de *chou rouge*, de *limaçons*, de *karabé*, de *mou de veau*, de *quinquina ferrugineux*, d'*œillets*, de *vinaigre framboisé*, et enfin le *lactucarium opiacé*. Cette dernière résolution est la conséquence de celle qui avait été prise à propos de la liste des matières premières. « Glissez, mortels, n'insistez pas. » Les sirops de *douce amère*, d'*écorce d'orme*, de *guimauve*, de *mousse de Corse*, de *thridace* et de *vinaigre* ont été maintenus, malgré l'avis de la Commission dont les membres, ici comme ailleurs, avaient fait acte de démolisseurs intelligents.

Sirops composés. — Les formules des sirops composés sont au nombre de onze dans le Codex de 1866. Deux sont supprimées, celles des sirops d'*espèces béchiques* et de *mou de veau*. Sur les neuf qui restent, six subsistent sans modifications; ce sont les formules des sirops *des cinq racines*, de *Désessartz*, de *Portal*, d'*erysimum composé*, d'*armoise composé* et *antiscorbutique*, sur lequel nous reviendrons tout à l'heure. Deux sont légèrement modifiées, celle du *sirop pectoral* dans lequel l'infusion des fleurs est remplacée par du sirop de Désessartz et celle du *sirop de chicorée*, que nous donnons plus loin. Enfin la formule du *sirop de salsepareille composé*, est avantageusement simplifiée par la substitution de l'extrait alcoolique de salsepareille aux trois longues et encombrantes digestions de la racine.

Toutes ces décisions n'ont point été prises sans de longues et ardentes discussions. Nous n'entretiendrons nos lecteurs que de celles qui ont trait à la préparation du sirop antiscorbutique.

Constatons d'abord que le vin blanc est définitivement remplacé par de l'alcool à 15°. La Commission proposait de piler les plantes antiscorbutiques et de faire un sirop à froid, d'après la formule donnée par M. Magne-Lahens et cela pour deux raisons. D'abord parce qu'il peut être délivré au public aussitôt après sa préparation, tandis que celui du Codex doit être conservé plusieurs mois avant d'être vendu ; ensuite parce que sa préparation est simple et facile, qu'elle supprime la distillation et que par conséquent son

adoption éloignera le pharmacien de l'emploi de l'extrait fluide, qui ne doit son succès qu'à la longueur et à la difficulté du mode opératoire du Codex actuel. Au cours de la discussion, on a fait remarquer encore que le sirop préparé à froid est de beaucoup préférable pour l'obtention des sirops de Portal et de raifort iodé, et qu'en supprimant la distillation on supprime par cela même les inconvénients de la chaleur longtemps prolongée amenant l'altération des principes végétaux. On a évoqué enfin le témoignage des pharmaciens de province qui ont envoyé des notes sur la préparation du sirop antiscorbutique; tous, paraît-il, réclament la suppression de la distillation, les uns désirent un sirop fait à froid et les autres demandent un extrait fluide.

Quelque bonnes que soient toutes ces considérations, elles n'ont point convaincu la majorité des membres de la Société. Se demandant si le nouveau mode de préparation constituait un progrès capable de justifier son introduction dans la pratique, ils ont tenu à avoir des échantillons de sirops préparés par les deux méthodes. Après examen et comparaison des produits, ils ont jugé que l'ancien mode opératoire donnait un produit supérieur et le *modus faciendi* de la Commission a été repoussé. Le sirop antiscorbutique continuera donc à être préparé par la méthode actuelle.

Extraits fluides pour sirops. — Cette question a le privilège de passionner les esprits. Si les extraits fluides ont des partisans nombreux et convaincus, il faut reconnaître qu'ils ont aussi des adversaires acharnés. Ceux-ci sont allés porter leurs doléances jusqu'à l'administration qu'ils ont appelée à la rescousse. Tout le monde a encore présent à l'esprit la fameuse circulaire préfectorale qui flétrissait et proscrivait les sirops préparés par cette méthode. Quelle que soit l'opinion que l'on puisse avoir sur ces préparations, on ne peut s'empêcher de regretter de voir de pareils moyens employés par les sectaires de la réglementation à outrance. Désigner à la vindicte publique comme falsificateur et par conséquent comme malfaiteur un pharmacien qui aura fait une préparation par telle méthode plutôt que par telle autre, c'est un abus de pouvoir doublé d'une mauvaise action.

La 9e sous-commission a eu le bon goût de ne point épouser ces querelles. Elle ne s'est pas cru obligée de faire le procès des extraits liquides. Placée en face d'une question d'ordre scientifique, elle l'a étudiée sérieusement, consciencieusement et froidement. Il lui a semblé que l'importance acquise par ces préparations, soit

en France, soit à l'étranger, devait être le résultat d'un besoin, et qu'il n'était pas possible d'éviter de discuter cette question par une fin de non recevoir. C'est alors qu'elle a désigné un de ses membres, M. Leroy, chargé de faire des expériences et de lui en apporter les résultats. Celui-ci, homme instruit, praticien habile, s'est mis à l'œuvre, sans idées préconçues et sans parti-pris, et il a soumis à ses collègues les conclusions de son travail. Il a reconnu très-franchement que certains extraits, comme l'extrait antiscorbutique par exemple, devaient être repoussés comme donnant un produit inférieur au produit correspondant du Codex, que d'autres, au contraire, présentaient certains avantages de conservation et pouvaient être adoptés sans inconvénients puisqu'ils représentaient comme activité, comme goût et comme arôme, les sirops préparés par l'ancienne méthode. A l'appui de ses conclusions, il a soumis les échantillons à ses collègues, qui après examen, ont adopté sa manière de voir. . . . .

J'ai vu quelques pharmaciens se récrier contre une pareille manière de faire. J'avoue humblement que je la trouve très rationnelle et absolument irréprochable. Je dois dire cependant que tel n'a pas été l'avis de la Société de pharmacie qui a repoussé de prime abord, sans les discuter et presque sans les entendre, les conclusions du rapport. On a repoussé par la question préalable un sujet qui méritait au moins d'être examiné.

Dans les questions scientifiques, il ne saurait y avoir place pour le sentiment. Tout doit passer au crible de l'expérience et de la raison. Je crains que, dans le cas qui nous occupe, la Société de pharmacie ne l'ait oublié.

Nous continuerons donc à faire notre sirop de chicorée par le procédé actuel. Il fermentera, nous le ferons recuire ; il refermentera et nous le ferons rerecuire. Et quand il aura ainsi fermenté et subi la cuisson un nombre de fois égal n + 1, nous affirmerons qu'il est bien supérieur à celui qui aura été préparé au moyen de l'extrait fluide. Certes la tradition est une belle chose, mais encore faut-il qu'elle soit intelligemment comprise.

SIROP DE CHICORÉE COMPOSÉ.

Rhubarbe de Chine divisée	200
Racine de chicorée concassée	200
Feuilles sèches de chicorée	300
— — de fumeterre	100
— — de scolopendre	100

Baies d'Alkékenge	50
Cannelle de Ceylan concassée	20
Santal citrin concassé	20
Sucre blanc, environ	3.000
Eau	6.000

Versez 1,000 gr. d'eau à 80° sur la rhubarbe, la cannelle et le santal; laissez infuser 6 heures; passez avec expression; filtrez au papier dans un endroit frais; faites un sirop à froid à 175 p. 100. D'autre part, ajoutez au résidu les autres substances; versez sur le tout 5,000 d'eau bouillante; laissez infuser 12 heures; passez avec forte expression et faites avec la colature un sirop par coction; ajoutez le premier sirop; clarifiez à la pâte de papier. Ce sirop doit marquer bouillant 1,26 ou 30 Bé.

Nota. — Ce sirop est très altérable; il pourra être préparé en été, au moyen de l'extrait fluide qui sera proposé ultérieurement (texte rédigé et proposé par la Commission).

FORMULE D'EXTRAIT FLUIDE POUR LE SIROP DE CHICORÉE COMPOSÉ

(*Proposée par la Commission et rejetée par la Société de pharmacie*)

Rhubarbe de Chine	200
Racine sèche de chicorée	200
Feuilles sèches de chicorée	300
— — de fumeterre	100
— — de scolopendre	100
Baies d'Alkékenge	50
Cannelle de Ceylan	20
Santal citrin	20
Eau	q. s.

Versez 700 gr. d'eau à 80° sur la rhubarbe, la cannelle et le santal concassés; laissez infuser pendant 6 heures; exprimez à la presse; passez à travers un linge et conservez dans un lieu frais le liquide aromatique obtenu. Ajoutez au résidu de cette opération les autres substances convenablement divisées et versez sur le tout 5 kil. 300 d'eau bouillante; infusez 12 heures; exprimez à la presse; passez à travers un linge et faites évaporer sur un feu doux en présence de 265 gr. de glycérine, jusqu'à ce que celle-ci commence à émettre des vapeurs; laissez refroidir; ajoutez le liquide aromatique et 90 gr. alcool à 90°; laissez en contact pendant quelques heures dans un vase fermé en agitant de temps en temps et filtrez. Lavez le filtre, s'il est nécessaire, avec le liquide conservateur jusqu'à ce que vous ayez obtenu 800 gr. d'extrait fluide.

Préparez ensuite le sirop de chicorée ainsi :

Extrait fluide	20
Sirop de sucre cuit à 37°	110

Mêlez.

Remarques. — L'extrait fluide ainsi préparé a une densité de 1218. Il s'est conservé tout à fait inaltéré depuis le moment de sa préparation (fin décembre 1880) et sans qu'il ait été pris la moindre précaution.

Étude sur la pharmacopée belge; sa comparaison avec le Codex français;

Par M. Ch. Patrouillard, pharmacien à Gisors.

(*Deuxième article.*)

La seconde partie de la pharmacopée belge demande à être examinée avec plus de détails que les précédentes ; c'est, en effet, la partie la plus importante, en ce sens qu'elle renferme les préparations pharmaceutiques dont la composition n'est soumise à aucune loi fixe, comme cela est, au contraire, pour les composés chimiques. Comme dans la première partie, les matières y sont rangées suivant l'ordre alphabétique des dénominations latines ; une classification méthodique me semble préférable, malgré l'opinion générale actuelle. Certainement une classification de cette sorte présente des imperfections, des irrégularités ; mais elle offre au moins dans sa plus grande partie quelque chose de défini, d'intelligent et d'intelligible ; on n'en peut pas dire autant de l'ordre alphabétique qui est, si je puis me servir de ces expressions, inconscient et dépourvu de raison. Une pharmacopée ne doit pas être un dictionnaire ; ce que la première embrasse est beaucoup moins étendu et moins varié que ce que doit renfermer le second ; c'est pourquoi je ne pense pas que l'on doive concevoir l'ordre des matières dans une pharmacopée comme il est indispensable de le faire pour un dictionnaire qui comprend tous les mots appartenant à la même langue.

Pour comparer la pharmacopée belge, dans cette seconde partie, au Codex français, je suivrai donc l'ordre offert par le dernier de ces deux livres. (1)

Il y a, dans la seconde partie du livre belge, 623 formules ; dans la partie du Codex français qui lui correspond, il y en a 789 ; mais j'ai dit précédemment que dans l'Appendice belge, il se trouve un certain nombre de formules de préparations qui ont leur place dans le corps de notre Codex.

Parmi ces formules de la pharmacopée belge, il y a des procédés de purification des produits chimiques préparés industriellement, tels que l'azotate de potasse, les sulfates de potasse et de soude,

(1) Pour éviter la trop fréquente répétition des mots : pharmacopée, Codex, qui doivent nécessairement être employés à chaque instant dans cette étude, j'ai souvent fait suivre les termes qui désignent les diverses préparations, des mots qualificatifs belges, français : ainsi : sirop belge, teinture française.

etc.; les caractères distinctifs et le mode d'essai de ces produits sont décrits avec plus de détails que dans le Codex français.

Un certain nombre de préparations chimiques qui sont inscrites dans la pharmacopée belge ne se trouvent pas dans le livre français et sont probablement peu utiles : ainsi, les acétates de cuivre, de mercure, de strychnine, l'amygdaline, le chlorure de fer ammoniacal, le cyanure d'or, l'urée, etc. Au contraire, certains de nos procédés de préparation, dont quelques-uns pourraient être supprimés, ne sont pas contenus dans la pharmacopée belge; par exemple, ceux de l'oxygène, de la limaille de fer, du fer réduit, de l'acide nitrique alcoolisé, etc.

Des médicaments chimiques sont insérés dans les deux pharmacopées avec des modes de préparation identiques; d'autres, au contraire, présentent des différences notables; je citerai, entre plusieurs, le mercure, qui doit être purifié par distillation selon le procédé belge, et par l'acide nitrique, d'après le Codex français; l'antimoine est purifié, selon la pharmacopée belge, par fusion avec du carbonate de soude additionné de petites quantités de sulfures d'antimoine et de fer; en France, on opère une sorte de grillage.

Le Codex français n'a que deux acides dilués; l'acide sulfurique au dixième et l'acide cyanhydrique également au dixième. L'acide cyanhydrique belge est beaucoup plus faible que le nôtre; sa dilution est de 2,5 pour 100. L'acide sulfurique dilué est, au contraire, moins étendu que le nôtre; il est au sixième. De plus, il y a dans la pharmacopée belge l'acide chlorhydrique dilué au quart, et l'acide nitrique au tiers. Il n'y a donc aucune règle pour la composition de ces formules.

L'acide sulfurique alcoolisé est le même dans les deux pays quant aux proportions d'alcool et d'acide; mais, tandis qu'en France on le colore avec des pétales de coquelicots, en Belgique, on le laisse incolore.

La pharmacopée belge a, comme la nôtre, trois procédés de préparation du protochlorure de mercure; mais, tandis que nous appelons *précipité blanc* celui qu'on obtient par précipitation, elle désigne le même produit sous le nom de *mercure doux précipité*, et réserve la dénomination de *précipité blanc* au *chloramidure de mercure* dont l'activité est beaucoup plus grande que celle de notre protochlorure de mercure précipité, puisqu'elle se rapproche de l'activité du bichlorure. Du reste, les dénominations alchimiques

de précipités rouge, blanc ou jaune devraient être absolument bannies de l'usage à cause de la confusion qu'elles apportent avec elles.

La densité du perchlorure de fer est de 1,48 (47°B.), en Belgique ; en France, elle n'est que de 1,26 (30°B.).

L'arséniate de soude doit être desséché à 100° selon la pharmacopée belge ; cette prescription fait éviter d'employer ce sel tantôt avec 14, tantôt avec 24 équivalents d'eau de cristallisation, comme lorsqu'on se sert du sel cristallisé.

Les liqueurs de Fowler et de Pearson ont exactement les mêmes formules dans les deux pharmacopées.

Le sous-acétate de plomb liquide et l'acétate d'ammoniaque liquide sont inscrits dans les deux livres avec des densités un peu différentes les unes des autres.

Le sulfate de strychnine de la pharmacopée belge ne renferme qu'un seul équivalent d'eau ; d'après le Codex français le même sel cristallisé doit en contenir 14 équivalents.

L'éther hydrique officinal possède, en France, une densité de 0,72 à la température de 15°, et renferme environ 2 pour 100 d'alcool ; en Belgique, il est moins pur ; sa densité est de 0,74, ce qui indique une teneur en alcool de 15 pour 100 environ.

L'éther acétique belge a une densité de 0,89 ; celui de la pharmacopée française a pour densité 0,92 parce qu'il contient une certaine quantité d'alcool, à cause des proportions relatives dans lesquelles l'alcool, l'acide acétique et l'acide sulfurique sont employés pour la préparation ; la quantité d'acide sulfurique prescrite est beaucoup trop faible. En Belgique on emploie parties égales des trois substances ; dans ce cas, il doit y avoir une trop grande quantité d'acide sulfurique, et par suite, une perte dans le rendement en éther acétique.

Telles sont les principales différences, plus ou moins importantes, que j'ai remarquées entre les deux livres en ce qui concerne les médicaments chimiques proprements dits ; les différences les plus notables sont présentées par les acides dilués, l'arséniate de soude et le sulfate de strychnine ; pour la grande majorité des produits chimiques, ces différences sont négligeables ou nulles, et cela s'explique par la composition définie et forcément constante de la plupart de ces médicaments.

On trouve des différences beaucoup plus nombreuses et beaucoup plus souvent notables entre les médicaments galéniques que je

vais maintenant passer en revue, en abrégeant le plus possible les commentaires pour ne pas prolonger outre mesure cette étude.

Il n'y a, dans la pharmacopée belge, rien qui corresponde au chapitre des poudres simples du Codex français; la notice sur les poudres que renferme l'introduction dans le premier de ces livres ne semble pas suffisamment explicite. Ainsi, on dit que la pulvérisation doit être arrêtée lorsqu'il ne reste plus que des impuretés; cette prescription est trop brève; car, dans l'ipécacuanha, le méditullium n'est pas une impureté, et, cependant, la pharmacopée française fait arrêter la pulvérisation de cette racine lorsqu'on en a obtenu une quantité de poudre égale aux trois quarts de son poids, et alors qu'il ne reste absolument plus que du méditullium.

La pharmacopée belge donne le nom de gommes-résines dépurées à la poudre de ces gommes-résines. La farine de lin, que le Codex français range parmi les poudres, est, en Belgique, de la poudre de tourteau de lin; dans ce dernier pays, on ne doit donner la farine de lin avec l'huile que lorsque le médecin le demande expressément, selon les termes mêmes de la pharmacopée. C'est là une coutume tout à fait opposée à la nôtre, puisque, en France, on traiterait comme un fraudeur, le pharmacien qui vendrait de la poudre de tourteau.

La pharmacopée belge décrit la préparation de l'huile d'amandes douces, mais point celle de l'huile de ricin. L'huile de croton, d'après ses prescriptions, est obtenue par simple expression ou par épuisement avec l'éther; ce dernier procédé est bien certainement le plus commode à employer dans les laboratoires de la plupart des pharmacies, et il donne un très bon produit.

Les préparations du beurre de muscades, de l'huile de laurier, de l'huile de foie de morue, de l'axonge, ne sont pas indiquées dans la pharmacopée belge; à l'exception de la préparation de l'axonge, les autres sont peu utiles à conserver dans la prochaine édition du Codex français.

La dénomination de tisanes simples n'est pas adoptée par la pharmacopée belge; les médicaments désignés en France par ce nom, sont, en Belgique, rangés sous le terme de *décoctions*; il n'y a, avec ces décoctions que deux infusions seulement, celles de rhubarbe et de séné; tandis que nous avons un grand nombre de tisanes simples préparées par macération, par digestion, et surtout par infusion et un petit nombre seulement de tisanes par décoction.

Parmi les apozèmes ou tisanes composées, la décoction blanche de Sydenham a une formule différente de la nôtre ; elle prescrit l'emploi de la corne de cerf râpée, sans indiquer celui de la gomme. Il n'y a pas d'autre formule d'apozème ou de potion purgative que celle de la potion anglaise qui ne contient point de rhubarbe, et dont la composition est, de reste, différente de celle que l'on trouve dans le Codex français.

Il n'y a, dans la pharmacopée belge, rien à comparer au chapitre des bouillons du Codex français ; ce chapitre disparaîtra probablement de la prochaine édition de notre livre officiel. Dans l'appendice de la pharmacopée belge il n'y a que trois formules de potions ; la potion purgative anglaise que nous rangeons avec les apozèmes à cause du mode d'emploi ; la potion au baume de copahu de Choppart, un peu différente de la nôtre, et la potion effervescente de Rivière qui doit être préparée dans une seule fiole ; il n'y a pas de potions antispasmodique, cordiale, béchique, calmante, gommeuse, etc., dont on trouve les formules dans notre Codex. Sous le nom de looch blanc ou looch de Paris, est indiquée une émulsion d'huile d'amandes douces faite par la gomme adragante et édulcorée avec du sirop d'amandes.

Le chapitre des Teintures comprend une série nombreuse de médicaments d'autant plus importants à comparer qu'ils sont d'un usage très-répandu et que, en général, ils présentent une grande activité thérapeutique. Les diverses commissions des éditions successives du Codex français avaient compris de bonne heure l'importance qu'il y avait, pour la pratique médicale, à régulariser les formules de préparations de ces médicaments, et à en rendre la composition aussi uniforme que possible, en tenant compte surtout de la nature chimique des drogues simples, et lorsque cela était absolument nécessaire, en respectant l'usage établi. C'est pourquoi les divers titres des alcools employés, et le rapport de la quantité de la drogue simple qui sert de base au médicament, à la quantité d'alcool à employer, et aussi, dans le cas des teintures par déplacement, à la quantité de teinture qu'on obtient, ont été, depuis longtemps, déterminés avec exactitude et simplifiés d'une manière rationnelle. Trois titres d'alcool ont été ainsi adoptés ; ce sont, en dernier lieu, les degrés 60, 80 et 90 ; ensuite, le rapport de la quantité de la base à la quantité d'alcool à employer ou à la quantité de teinture à obtenir est généralement de 1 à 5, excepté pour plusieurs teintures telles que celles de cantharides, d'extrait d'opium, d'iode, etc.

On ne trouve pas la même régularité, ni la même uniformité de composition dans les teintures de la pharmacopée belge pour la préparation desquelles j'ai compté jusqu'à quinze titres divers d'alcool, depuis l'alcool à 50° jusqu'à l'alcool à 96°.

Les teintures d'herbes sèches, de racines et de bois pour lesquelles nous employons l'alcool à 60° sont préparées, en Belgique, avec l'alcool à 63°. On les obtient par déplacement: l'alcool est versé en deux fois, et, à chaque fois, on le fait séjourner sur la substance à épuiser avant de le laisser s'écouler. Le rapport de la quantité de substance employée à la quantité de teinture recueillie est de 1 à 5, comme dans le Codex français ; de sorte que pour les teintures de cette catégorie, il n'y a pour ainsi dire qu'une légère différence dans le degré des alcools employés.

Les teintures de résines, de gommes-résines, de baumes, celles d'aloès et de castoreum, sont obtenues par une macération fractionnée, faite en deux ou plusieurs fois avec l'alcool à 84°, et le produit recueilli, même pour ces teintures par macération, doit peser 5 fois la quantité de substance employée; le temps de la macération n'est pas fixé ; il est dit seulement que celle-ci doit durer quelques jours. Pour les mêmes teintures, on emploie en France, soit l'alcool à 60°, soit l'alcool à 80°, et le Codex ne fixe pas la quantité de teinture à obtenir ; cette quantité varie donc avec le degré de pureté des drogues simples qui servent de base aux teintures.

La teinture d'opium belge se prépare avec l'opium purifié et l'alcool à 50° selon des proportions identiquement les mêmes qu'en France. La teinture d'opium camphrée belge renferme 5 pour 1000 d'opium purifié ; la nôtre contient 4,60 pour 1000 d'extrait d'opium, il semble que la différence doive être nulle ou très-minime ; cependant on verra plus loin, lorsque l'on comparera l'extrait d'opium français avec l'opium purifié belge, que, à la vérité, cette différence peut devenir notable.

La teinture de cantharides se fait en France en traitant par macération 100 grammes de cantharides par 1000 grammes d'alcool à 80° ; en Belgique on opère par déplacement avec 200 parties de cantharides et de l'alcool à 63° pour obtenir 1000 parties de teinture ; cette dernière teinture rentre donc dans la règle générale.

La plupart des autres teintures, même les composées, se préparent par une macération préalable dont la durée n'est point fixée, suivie d'une lixiviation ; il en est ainsi, même de la teinture balsamique, dont la formule est un peu différente de la nôtre.

La teinture de jalap composée est peu différente de celle que nous employons; on la prépare aussi par déplacement.

La teinture d'iode belge est faite dans le rapport de 8,70 à 100, au lieu de 8,35 comme en France.

La formule et le mode de préparation du laudanum de Rousseau sont les mêmes dans les deux pays.

La pharmacopée belge contient encore des formules de teintures d'alcaloïdes faites dans la proportion de 5 parties d'alcaloïde pour 1,000 parties d'alcool à 89°; de semblables préparations n'ont pas encore été admises dans le Codex français.

Les teintures belges avec les plantes fraîches ne diffèrent pas de nos alcoolatures.

L'éther destiné à la préparation des teintures éthérées est, en Belgique, le même que celui dont la préparation est décrite dans la pharmacopée; il a une densité de 0,74 à + 15°, et renferme 15 pour 100 d'alcool. En France, pour préparer cette classe de médicaments, nous nous servons d'éther à 0,76, qui contient 28 pour 100 d'alcool, et doit certainement donner des produits plus actifs lorsqu'il s'agit par exemple, des éthérolés de digitale, de belladone, etc. La pharmacopée belge fait préparer tous ces médicaments par déplacement, même ceux qui ont pour base des résines, et qu'en France on obtient par simple macération. Les éthérolés de castoréum et de cantharides sont de moitié moins concentrés en France qu'en Belgique. *(A suivre.)*

Sur l'huile de foie de morue (1);

De la présence du phosphore et de l'iode dans les huiles de foie de morue;

Par P. Carles, agrégé de la Faculté de médecine et de pharmacie de Bordeaux.

I

Parmi les médicaments que l'industrie fournit directement à la pharmacie, il en est peu qui aient aussi bien subi l'influence du progrès que les huiles en général et celles de morue en particulier. Quelques-unes de ces dernières ressemblent même si peu aux liquides écœurants qu'on livrait il y a vingt ans dans les officines, qu'on s'est demandé souvent si elles renfermaient bien les mêmes principes médicamenteux ou si les proportions de ces éléments n'avaient pas varié.

(1) Travail communiqué à la Société de médecine et de chirurgie de Bordeaux, dans la séance du 28 octobre 1881.

Cherchons la cause de ces dissemblances.

La plus frappante réside surtout dans l'odeur et la saveur. Elle s'explique en songeant qu'autrefois les matières premières étaient des foies toujours plus ou moins corrompus, mêlés de sang et de débris de viscères qu'on jetait pêle-mêle dans un vieux tonneau, confiant à la fermentation putride le soin d'en faire exsuder le corps gras. C'était là le produit n° 1. Mais trouvant ce procédé trop avare, on en forçait le rendement en chauffant le résidu putride à feu nu. Plus fort était le feu, plus abondante était l'huile, mais plus noire aussi était sa couleur et plus forte son âcreté, qui ne trouvait grâce que devant les estomacs les plus courageux et les plus éprouvés.

Et cependant, quand les malades arrivaient à ingérer un pareil brouet, l'organisme en éprouvait généralement du bien. Aussi, ne fallait-il pas être grand prophète pour prédire à ce médicament un succès d'autant plus rapide qu'on arriverait mieux à le dépouiller de tout ce qui frappait désagréablement les sens.

Bien des moyens ont été tentés dans ce but.

Pour tromper l'odorat on a eu recours aux aromatiques : les essences de menthe, d'amande amère, de cannelle, etc., ont prêté leur concours. Mais les malades s'en sont vite lassés et sont instinctivement revenus aux huiles naturelles, en donnant toujours la préférence aux moins odorantes et aux moins colorées. Aussi est-ce vers les huiles incolores que se sont dirigés les efforts de l'industrie.

Un moment on a eu la pensée de traiter les huiles brutes par la potasse pour avoir raison de l'âcreté et de l'acidité, et par le noir animal pour leur enlever à la fois l'odeur et la couleur. Mais on s'est vite aperçu que l'action de ces agents était trop brutale, que l'huile perdait aussitôt une partie de ses qualités médicinales, que l'âcreté persistait et que ce traitement chimique exagérait sa prédisposition à la rancidité.

C'en était déjà trop pour continuer une méthode qui n'a eu qu'un résultat bien net, celui de discréditer longtemps les huiles peu colorées.

Mais l'insuccès du progrès ne fut pas de longue durée. Ceux qui avaient à lui tracer la route comprirent vite qu'au lieu de détruire la couleur des huiles brunes, mieux valait empêcher la teinte de se produire, et, quand il fut bien avéré pour eux que l'huile ne tournait au brun que par la putréfaction ou par le feu, c'est de ce côté qu'ils portèrent leurs efforts.

Les foies dépouillés de sang et de débris viscéraux furent mis en œuvre dès leur sortie de l'animal, et, quand on fit appel à la chaleur pour faciliter au corps gras sa sortie des cellules hépatiques, ce ne fut qu'après avoir régularisé son action soit par l'intermédiaire de la vapeur d'eau, soit par le bain-marie.

L'outillage lui-même fut complètement transformé, et le vieux tonneau de bois, dont les pores offraient un asile inviolable aux germes de putridité et de rancissement et défiaient tout bon nettoyage, fut remplacé par des vases métalliques étamés ou émaillés, et même par des récipients de verre.

Producteurs et consommateurs y ont trouvé leur profit : l'industriel en voyant ses débouchés se multiplier tous les jours et le malade en possédant enfin une huile sans altération, flattant l'œil et n'affectant plus désagréablement ni le goût, ni l'odorat.

Mais — nous dira-t-on encore — ces huiles de progrès possèdent-elles bien toutes les qualités médicinales des huiles barbares primitives? C'est ce que nous allons voir.

Propriétés physiologiques. — On nous accordera bien volontiers, je l'espère, la supériorité des huiles modernes au point de vue organoleptique, car l'odorat ne retrouve plus en elles que l'odeur de poisson; aussi sont-elles facilement acceptées par toutes les personnes qui n'ont pas de dégoût pour cet aliment. Après cela, si l'on veut bien reconnaître avec nous que, en général, de deux médicaments similaires, c'est celui qui détermine le moins d'appréhension qui produit l'effet thérapeutique le plus certain et le plus net, on se prononcera en faveur des huiles de progrès.

La *digestibilité* de ces huiles est également bien différente, il est facile de s'en convaincre. Que la même personne, en effet, prenne chaque jour alternativement une cuillerée des diverses sortes d'huile, en procédant des plus claires aux plus brunes ou réciproquement, et elle remarquera que les éructations sont d'autant plus nombreuses, plus prolongées et plus désagréables que l'huile est plus colorée, tandis qu'avec les huiles vierges de premier jet ces symptômes de pénible digestion sont ou très rares ou même nuls. L'action laxative sur l'intestin se manifeste dans le même sens.

Enfin, au point de vue de l'*assimilabilité*, nous invoquerons un dernier argument qui ne nous paraît pas sans valeur. Prenez 50 grammes de chacune de ces huiles, ajoutez 5 grammes de macération de pancréas et agitez; et il deviendra manifeste que l'émul-

sion est d'autant plus rapide, complète et persistante, que l'huile est de couleur plus claire.

Nos essais comparatifs ont été répétés avec des échantillons d'huile naturelle de diverses provenances, et toujours ils se sont prononcés dans le même sens, c'est-à-dire que les résultats formaient une véritable gamme allant de la plus blanche à la plus colorée.

Ce phénomène de la coloration est encore en relation directe avec un autre caractère qui est des plus variables dans les huiles de morue : nous voulons parler de l'*acidité*. On n'a jusqu'à présent attaché qu'une importance médiocre à cette propriété, qui, à notre sens, est cependant digne de plus d'intérêt, vu son rapport intime avec la valeur thérapeutique des huiles.

Quand on compare sur ce point un certain nombre d'échantillons d'huile de morue, on est tout d'abord frappé de l'écart qu'elles présentent, et, quand on coordonne ses nombres, on n'est pas peu surpris de trouver que l'acidité est nulle ou à peu près dans les huiles blanches naturelles, tandis que cette même acidité croît, au contraire, proportionnellement avec l'intensité de la coloration, de telle façon que l'on pourrait représenter ces deux propriétés par deux paraboles parallèles.

Cette considération, à elle seule, devrait faire opter pour l'usage des huiles blanches, car nul n'ignore que les huiles et les beurres de nos tables conviennent à la généralité des estomacs quand ils sont neutres, tandis qu'ils deviennent indigestes dès qu'ils présentent de l'âcreté, de l'acidité. Ce qui a lieu avec les aliments se reproduit aussi avec les médicaments, et chacun sait que l'huile de ricin, entre autres, est un purgatif toujours toléré quand elle est neutre, par suite de l'expression des graines à froid, tandis qu'elle détermine souvent le vomissement quand, sous l'influence de la pression à chaud, elle a pris âcreté et acidité.

Pour mesurer le degré d'acidité des huiles de morue, nous procédons de deux façons : par l'acidimétrie ou par la saponification.

Dans le premier cas, la précision est absolue. Pour atteindre ce point, nous plaçons dans un matras de 200 c. c. 50 grammes d'huile; nous ajoutons 100 c. c. d'alcool rectifié et 20 gouttes de teinture de tournesol sensibilisée. Par l'agitation, les acides gras passent de l'huile dans l'alcool et colorent le tournesol en rouge. A l'aide d'une solution étendue de soude caustique on ramène le tournesol au

bleu, et dès que, après une vive agitation la couleur ne vire plus, on lit sur la burette la dépense de liqueur alcaline qui est proportionnelle à l'acidité de l'huile.

Dans ces conditions, nous avons trouvé que l'acidité des huiles de morue, calculée en acide acétique (dont la force est bien connue dans le vinaigre), variait de 0,01 à 1,80 pour 100; les deux extrêmes reposant en bas sur l'huile blanche et en haut sur un type courant d'huile brune médicinale.

La saponification permet de faire un classement analogue; mais mieux encore elle met subitement en relief les diverses propriétés générales des huiles de morue. Placez en effet, parallèlement, dans des pots de porcelaine, 150 grammes de chacun des types d'huile à examiner, versez avec précaution dans chacun d'eux 50 grammes de solution de potasse caustique à 30° B., puis opérez en même temps le mélange dans tous les pots. Si vous comparez alors chaque vase, vous observerez : qu'avec les huiles brunes il y a dégagement immédiat de chaleur, accompagné d'une odeur absolument infecte, et que le tout est pris en masse en moins de cinq minutes; tandis qu'avec les huiles blanches vierges, le mélange reste liquide pendant cinq heures, en dépit d'une agitation souvent renouvelée, et qu'il ne se dégage qu'une odeur faible, peu odorante.

Avec les huiles de teinte intermédiaire, les mêmes phénomènes se reproduisent avec une intensité variable et forment encore une courbe régulièrement ascendante de l'huile blanche vierge à l'huile extra-brune.

Il nous reste à parler d'une dernière objection. Elle est relative à la proportion chimique des éléments minéraux, car nous passerons sous silence les divers principes immédiats organiques, tels que la gaduine, l'acide fellinique, etc., etc., dont l'identité est peut-être encore à établir.

Or, des divers principes minéraux de l'huile de morue, il en est deux que l'on met toujours en avant : ce sont l'iode et le phosphore. L'iode a été retrouvé, par certains chimistes, dans les huiles de morue de toute nuance, tandis que Delattre et Girardin n'en ont vu trace dans les huiles de morue pêchées au printemps. Dans tous les cas, on est peu d'accord sur les proportions de ce métalloïde, quoiqu'il soit de tradition que les huiles brunes en renferment davantage que les blanches. Nous donnons ailleurs les raisons de cette opinion.

Plusieurs causes nous permettent d'expliquer ce désaccord dans les résultats.

La première, c'est que la potasse mise en œuvre pour la saponification de l'huile n'est pas souvent exempte de traces d'iode; la seconde raison, c'est que les huiles analysées autrefois n'étaient pas toujours d'une limpidité absolue, et que l'iode est plus abondant dans les dépôts que dans l'huile filtrée.

Dans tous les cas, il reste établi que lorsque l'huile est bien naturelle, bien filtrée et que la potasse employée est pure, la proportion d'iode est vraiment illusoire; qu'on ne chiffre ce métalloïde que par dixièmes de milligramme, et qu'il est par conséquent téméraire de lui accorder une action thérapeutique réelle.

La même incertitude règne à l'égard de la présence et des proportions du phosphore; nous en donnons aussi ailleurs les motifs, sans oublier qu'il nous paraît également peu logique de lui attribuer une action médicamenteuse quelconque, car il existe dans l'huile à l'état de phosphate calcaire et que ses proportions ne dépassent jamais quelques centigrammes pour 100.

En résumé, nous concluons :

Que, par suite des modifications apportées dans l'extraction de l'huile des foies de morue, les huiles barbares d'autrefois ont fait place aujourd'hui à des huiles de progrès, peu colorées, limpides, d'une odeur et d'une saveur qui n'ont rien de désagréable et dont s'accommodent les estomacs qui acceptent volontiers les sardines, les anchois, etc.;

Que, de ces diverses huiles, les blanches naturelles modernes doivent être préférées aux brunes empyreumatiques, sous tous les rapports;

Qu'en dehors des propriétés physiques et organoleptiques, les huiles vierges vert doré doivent être encore réputées les meilleures, car ce sont les plus légères à l'estomac; que leur acidité est à peine sensible et que leur âcreté est nulle;

Que toutes les sortes d'huile ne contiennent que des quantités infinitésimales d'iode, des traces douteuses de brome et des quantités si faibles de phosphore combiné, qu'il n'y a lieu de voir dans aucun de ces éléments la cause de l'action tonique reconstituante de l'huile de foie de morue;

Que le principe actif paraît résider presque en totalité dans le corps gras particulier lui-même, que l'on trouve inaltéré dans les huiles vierges;

Enfin, que ces huiles vierges modernes constituent un produit essentiellement assimilable, et que leur association avec tout autre médicament étranger ne peut que nuire à leur tolérance et à leur action thérapeutique.

II

Le phosphore et l'iode ont été constatés à bien des reprises dans certaines espèces d'huile de foie de morue; mais on en est encore à déterminer à quel état ces principes existent dans ces huiles et comment ils y sont entraînés.

Pour certains auteurs le phosphore serait en combinaison directe quaternaire avec le corps gras. Pour Personne, il existerait à l'état de phosphate calcaire inhérent au parenchyme hépatique tenu en suspension dans le liquide; tandis qu'à notre avis ce phosphate n'est pas en suspension, mais bien en dissolution dans l'huile et tout à fait indépendant du parenchyme hépatique, qu'il est du reste facile de retenir par filtration. Lorsque, en effet, les huiles ont été passées au papier, on ne retrouve aucune trace de phosphore dans les huiles vierges blanches ou peu colorées; et, si on le retrouve dans les huiles colorées, c'est en proportion d'autant plus élevée qu'elles sont plus brunes, plus âcres, plus acides, et qu'en cet état elles ont été plus longtemps chauffées avec le tissu hépatique lui-même riche en phosphate calcaire.

Les expériences suivantes viennent, du reste, corroborer cette assertion :

Un foie frais de gros merlan a été coupé en morceaux, puis privé de toute son huile, d'abord par ébullition dans l'eau, puis par pression à chaud entre des coussins de papier buvard. Réduit ainsi au seul parenchyme, il ne pesait plus que 21 grammes. Nous en avons fait trois lots de 7 grammes chacun.

En second lieu, nous avons saponifié à chaud, par la potasse alcoolisée, 60 grammes environ d'huile vierge de morue. Le savon a été décomposé par l'acide chlorhydrique et les acides gras soumis au lavage à l'eau distillée, jusqu'à réaction nulle du chlore. Ces acides, bien essorés entre des papiers, nous ont servi comme il va être dit.

Dans un premier matras, nous avons placé 100 grammes d'huile vierge *neutre* et 7 grammes de parenchyme hépatique;

Dans un second matras, nous avons introduit, avec ces mêmes substances, 10 grammes d'acides gras de l'huile de morue; tandis que,

Dans un troisième matras, renfermant encore les matières du premier, la dose d'acides gras a été portée à 20 grammes.

Ces trois matras ont été placés côte à côte dans un même bain-marie et chauffés durant quatre heures à 100°. Après vingt nouvelles heures de digestion, les trois produits ont été filtrés et chaque liquide écoulé a été détruit séparément par l'eau régale pauvre en acide chlorhydrique.

L'acide phosphorique a été séparé de chaque résidu et dosé par l'urane, avec toutes les précautions recommandées par M. Joulie.

Le résultat de ces expériences a été :

1° Que l'huile *neutre* mise en digestion avec le tissu hépatique ne contenait *pas trace* de phosphore ;

2° Qu'à la faveur des 10 grammes d'acides gras, cette même huile avait dissous 0gr0022 de phosphore ;

3° Que par l'intermédiaire des 20 grammes d'acides gras, la dose de phosphore avait atteint 0gr0074.

De la constatation de ces faits, nous nous croyons autorisé à dire que le phosphore n'existe pas dans les huiles vierges neutres de morue, et que si on trouve cet élément dans les huiles brunes, c'est parce qu'elles sont acides et parce que le phosphate terreux du tissu du foie s'est dissous dans le corps gras en proportion de son acidité.

Iode. — Quoique nous n'ayons à apporter aucune expérience directe à l'appui, il ne nous répugne pas d'admettre que l'iode de l'huile de morue reconnaît une origine analogue.

Comme le phosphore, en effet, ce métalloïde n'existe pas dans les huiles vierges naturelles *bien neutres* et apparaît, au contraire, dans les espèces acides, âcres, brunes, en proportion de leur coloration et de leur acidité.

Or, il est facile de constater que lorsqu'elles sont exposées à l'air, les huiles de morue absorbent de l'oxygène, qu'elles l'emmagasinent à l'état d'ozone et que la chaleur exalte ce phénomène.

Dans ces conditions, n'est-il pas rationnel d'admettre que l'ozone et les acides gras qu'il a déjà formés luttent de concert contre les iodures alcalins qui existent dans la trame organique du foie..., et que cet iode naissant, aidé de la chaleur et de la fermentation qu'ont eu à subir les huiles brunes, s'est combiné par substitution au corps gras ?

Dans tous les cas, qu'on veuille bien ne pas oublier que lorsque les huiles sont neutres et bien filtrées, l'iode et le phosphore font

défaut; que lorsqu'elles sont acides, c'est, selon leur degré d'acidité, par milligrammes et dixièmes de milligramme qu'on les retrouve; aussi nous paraît-il au moins téméraire de leur accorder un rôle thérapeutique quelconque dans l'action de l'huile de foie de morue.

Sur la liqueur de Fowler;

Par M. G. Monnet.

Plusieurs journaux scientifiques se sont occupés ces derniers temps de la liqueur de Fowler et de sa conservation. Le Répertoire de pharmacie a donné un procédé de M. Perschne; d'autres recueils ont publié divers modes opératoires pour atteindre ce but. Nous avons à signaler une observation purement pratique. Ayant une clientèle anglaise, j'ai de la liqueur de Fowler préparée d'après la formule de la pharmacopée britannique; depuis 3 *ans* qu'elle est faite, cette liqueur n'a éprouvé aucune altération. Ne serait-ce pas une preuve en faveur de la formule adoptée par nos voisins d'outre-Manche? il est vrai que leur liqueur contient 1/120 d'arsenic au lieu de 1/100; mais là ne doit pas être l'écueil.

Voici leur formule bien connue:

Ac. arsénieux	50 grains.
Carbonate potasse	80 —
Eau distillée	20 onces.
Teint. de lavande comp	5 drachmes.

Inutile d'indiquer le mode opératoire; la liqueur terminée doit mesurer 20 onces.

La teinture de lavande composée se formule ainsi:

Ess. de lavande	90
— de romarin	10
Cannelle	150 grains.
Noix muscades	150 —
Santal rouge	300 —
Alcool à 90°	40 onces.

Cette addition de teinture de lavande composée suffit, je crois, pour empêcher toute formation de corpuscules noirâtres; du moins telle est notre opinion et nous pensons qu'il serait bon d'inscrire ce genre de formule dans notre nouveau Codex.

CHIMIE.

Action de l'acide azotique fumant sur la morphine, en tube scellé.

Par M. P. Chastaing. (1)

1. D'après les résultats indiqués précédemment (2), tout espoir d'obtenir de l'acide picrique, par l'action directe de l'acide nitrique semblant perdu, j'ai cependant pensé qu'il y avait lieu de faire une tentative en tube scellé.

Comme l'action dé l'acide azotique sur la morphine dégage des torrents de gaz, il est évidemment impossible de traiter l'alcaloïde lui-même en tube scellé par l'acide; j'ai donc opéré en prenant pour point de départ le produit cristallisé qui renferme 36 pour cent de carbone et environ 7 pour cent d'azote.

Le tube a été introduit dans un étui de fer qui est resté ouvert et incliné de façon à éviter les projections si le tube venait à rompre — tout en permettant d'en recueillir les débris. Le tube de verre fut ainsi chauffé à 100° et cette température maintenue pendant environ trois quarts d'heure, puis comme nous désirions chauffer vers 110° (sans dépasser cette température), nous fîmes monter le thermomètre vers 103°-104°. Il importe de remarquer que pendant ce laps de temps l'acide dérivant de la morphine était chauffé sous pression, que les vapeurs nitreuses ne pouvant se dégager devaient forcément se dissoudre dans la solution acide, et que vraisemblablement la limite des réactions devait être différente. Le thermomètre monta donc vers 103° à 104°, mais à ce moment une explosion violente se produisit; le tube de verre fut complètement brisé et projeté hors de l'étui de fer dans de telles conditions qu'il fut possible de recueillir une notable quantité de fragments qui colorèrent l'eau distillée en jaune clair. Cette teinte n'était en rien comparable à celle des produits obtenus précédemment, les premiers étaient jaune brun, ce dernier corps était jaune clair.

2. Le goût de cette substance est très-légèrement acide et d'une amertume excessive. L'évaporation de la solution donne des cristaux d'aspect un peu différent les uns des autres : la majorité est jaune clair, quelques-uns sont jaune foncé. Ce mélange de cris-

(1) Communiqué à la Société d'émulation.

(2) *Répert. de pharm.*, déc. 1881, p. 557.

taux fut repris par l'alcool et laissa un résidu insoluble composé de chaux, de silice et de traces de fer. Après évaporation de l'alcool on reprit le résidu par l'eau; on sépara de nouveau une petite quantité de matière insoluble dans peu d'eau ; puis on fit une nouvelle évaporation et de nouveau on reprit par l'alcool.

Le premier liquide séparé donna une solution d'un jaune moins clair que celle fournie par l'acide picrique, ce qui tient à des produits de transformation incomplète. Le liquide suivant donna des cristaux plus purs et qu'il fut possible d'examiner. Leur solution possède les propriétés suivantes : Elle teint la soie en jaune; additionnée de potasse caustique, elle se colore à peine et précipite. Le sulfate de cinchonine est précipité ; enfin si l'on additionne d'ammoniaque puis qu'on ajoute une goutte d'une solution de cyanure de potassium la teinte fonce immédiatement et devient d'un beau rouge. En un mot, toutes les réactions sont celles de l'acide picrique, la dernière étant la transformation de ce corps en isopurpurate de potasse.

3. Restait à faire l'analyse du produit obtenu : afin d'éviter toute perte et pour avoir d'abord un chiffre approximatif j'ai fait le premier dosage de carbone et d'azote sur le produit plus coloré que ne l'est l'acide picrique. Il contenait plus de 32 pour cent de carbone et 16,50 pour cent d'azote. Parmi les cristaux présentant l'aspect de l'acide picrique quelques-uns fondaient avant 100° ; c'est là un des caractères de l'acide dinitrophénique (β); du reste, le dosage de l'hydrogène confirme cette façon de voir.

L'analyse des cristaux jaune clair non fusibles à 100°, cristaux présentant la forme de l'acide picrique a donné les résultats suivants :

	Trouvé.		Calculé pour $C^{12}H^{3}(AzO^{4})^{3}O^{2}$.
C =	32	— 31.90	C = 31.44
H =	2.30	— 2.10	H = 1.31
Az =	17.95	— 18.16	Az = 18.34

Les chiffres donnés par l'analyse aussi bien que les réactions indiquent donc que le corps obtenu est de l'acide picrique. Ce fait une fois constaté il y a lieu de chercher à l'expliquer.

4. Plusieurs hypothèses peuvent être faites pour rendre compte de la formation de cet acide; mais dans la condition de l'expérience une seule semble admissible (car la rupture du tube est attribuable à la tension des vapeurs nitreuses à 103°) : c'est que dans la morphine existe un noyau aromatique, noyau qui rend compte de la fonction phénolique de cet alcaloïde.

Les travaux faits dans ces dernières années sur les alcaloïdes et l'étude des acides obtenus par l'oxydation d'un certain nombre d'entre eux, acides appartenant à la série pyrridique, ont jeté quelque lumière sur cette intéressante question, mais nous pensons que, en interprétant les faits, on est allé un peu trop loin.

Kœnigs (1) en est même arrivé à dire : « Il semble que la pyridine soit le noyau autour duquel doivent venir se grouper les alcaloïdes comme les corps aromatiques autour de la benzine,.. Si l'on ne veut compter parmi les alcaloïdes que les bases végétales, la meilleure définition, dit-il, serait la suivante : « On entend par alcaloïdes les bases organiques végétales qui sont des dérivés pyridiques..... La pyridine serait une benzine dans laquelle C^2H (atom[t] C H) serait remplacé par Az d'après Kœrner... etc... » ; mais malgré ces idées générales, Kœnigs reconnaît « qu'on n'a pu obtenir de dérivé pyridique par oxydation de la morphine ; » il ajoute cependant que d'un autre côté on n'a pu obtenir de chloraline, ce qui aurait démontré la présence d'un noyau benzénique.

La production d'acide picrique vient, il nous semble, montrer ce que la définition donnée par Kœnigs pour les alcaloïdes a de trop absolu, et établir l'existence dans la morphine d'un noyau aromatique; cependant il y a lieu de croire qu'il existe dans la morphine un noyau pyridique à côté d'un noyau aromatique.

Etude sur les Liquides extraits des Kystes ovariques;

Par le Dr C. Méhu, Pharmacien de l'hôpital de la Charité.

(*Extrait*).

L'aspect des liquides ovariques est extrêmement varié; les uns, en petit nombre, sont presque incolores ou à peine laiteux ; d'autres, beaucoup plus nombreux, ont une coloration jaune, plus ou moins marquée. Chez un assez grand nombre de ces liquides, on constate une teinte grisâtre, tantôt légère, tantôt accusée. Assez souvent, il s'y mêle du sang qui leur communique une teinte rouge s'il est récemment sorti de ses vaisseaux, et brune, chocolat ou café torréfié, suivant qu'il a été plus ou moins anciennement épanché. Quelques-uns ont une teinte rouge ou verdâtre, ou un mélange des deux, qui décèle la présence des pigments biliaires.

(1) Kœnigs. *Studien über die Alkaloïde*, München 1880, et *Monit. scient. Quesneville*, sept.-oct.-nov. 1881.

Enfin, on rencontre, plus rarement, dans ces liquides une opalescence et un dichroïsme intenses. La consistance de ces liquides est aussi très variable; les uns sont presque aussi fluides que l'eau, d'autres ont une consistance comparable à celle du sérum du sang, d'autres enfin ont une consistance huileuse.

Beaucoup de ces liquides sont filants, c'est-à-dire, ne peuvent pas s'écouler goutte à goutte; c'est là un caractère remarquable. Il faut se garder de confondre ces liquides filants, qui ne contiennent pas une proportion sensible de leucocytes et qui n'ont pas subi les effets de la putréfaction, avec les liquides séro-purulents, et même avec les liquides ascitiques chargés de pus, qui deviennent épais, filants, lorsqu'ils subissent la décomposition putride.

Les liquides ovariques sont rarement doués d'une transparence parfaite; presque toujours ils sont plus ou moins troubles; ce qui diminue leur transparence, c'est la présence du sang, du pus, de la cholestérine, des matières grasses, etc.

Le poids plus ou moins élevé des matières fixes contenues dans un kilogramme de liquide ovarique n'entre presque pour rien dans le degré de consistance de ce liquide; l'âge des malades n'exerce également aucune influence sur la quantité de liquide.

La quantité qu'on en peut extraire dans une seule ponction varie entre des limites très écartées; elle peut s'étendre de 220 grammes à 38 kilogrammes.

Le poids des matières fixes desséchées à 100° contenues dans un kilogramme de liquide ovarique filtré a varié de 10 gr. 69 à 149 gr. Tandis que la proportion de matières organiques varie de 2 gr. 50 à plus de 140 gr. par kilogramme de liquide ovarique filtré, et à plus de 200 gr. par kilogramme de liquide brut, le poids des sels minéraux anhydres laissés par l'incinération d'un même poids de liquide ovarique est resté à peu près constant et compris entre 7 et 9 grammes. Un liquide ovarique très pauvre en matières organiques peut laisser à l'incinération un résidu minéral sensiblement plus élevé qu'un autre liquide très chargé de matières organiques. Cette observation est, d'ailleurs, commune à tous les liquides séreux. Les liquides sanguinolents laissent des cendres ferrugineuses, et par conséquent d'une couleur rougeâtre plus ou moins foncée. Le poids des éléments fixes à 100° peut varier aux divers moments de l'écoulement hors de la cavité kystique; les dernières portions de liquide sont beaucoup plus chargées que les premières de produits en suspension, de leucocytes principalement; la quantité de sels minéraux anhydriques reste toujours la même.

Quelques liquides ovariques exhalent au moment même de leur extraction, une odeur marquée d'acide sulfhydrique, indice d'un état de putréfaction manifeste; presque toujours aussi l'on peut constater que l'air des flacons à demi remplis de ces liquides est légèrement ammoniacal, d'où la présence certaine d'une quantité variable de sulfhydrate d'ammoniaque, assez fréquente d'ailleurs dans les liquides séreux putrides et surtout dans les liquides ovariques.

La séparation et le dosage des éléments anatomiques en suspension (leucocytes, hématies, cellules épithéliales, cholestérine) sont assez généralement impraticables pour diverses causes; et dans la plus grande majorité des cas, l'application des méthodes usuelles de dosage ne fournit que des résultats illusoires. L'auteur s'est borné, dans les cas difficiles, à comparer le liquide dépouillé par filtration de tous les éléments qu'il tenait en suspension, avec le liquide brut rendu bien homogène par une agitation soutenue.

On trouve des matières grasses en très petite proportion dans un assez grand nombre de liquides ovariques; les unes sont liquides et proviennent ordinairement du graissage du trocart à l'aide d'une huile végétale. Les autres sont solides à la température de 20 à 30°; ces corps gras sont sous forme de granulations demi-solides, dont le nombre peut être assez grand pour que le liquide soit troublé. La plupart de ces granulations sont isolées, de dimensions variables, ordinairement assez fines, fort exceptionnellement d'un volume voisin de celui d'un leucocyte; leur forme est variée et peu régulière, et elles sont très-diversement groupées ou agglomérées; elles sont translucides, quelquefois un peu jaunâtres ou grisâtres. On observe aussi de grosses cellules transparentes, à surface tantôt nue, lisse, tantôt plus ou moins chargée de granulations graisseuses, que l'auteur regarde comme des leucocytes considérablement augmentés de volume; il les a observées aussi dans des ascites, dans les liquides de l'hydrocèle de la tunique vaginale, etc.; elles sont plus abondantes dans les liquides de formation ancienne que dans les liquides de formation récente. La proportion de ces matières grasses est, en général, moindre qu'un gramme par kilogramme.

La cholestérine se montre assez fréquemment dans les liquides ovariques anciens. M. Méhu n'en a jamais extrait plus de 0,30 centigrammes par kilogramme de liquide ovarique; dans la plupart des cas, il n'y en a pas plus de 0,10 centigrammes. Sur 115 liquides ovariques provenant de 61 sujets et extraits pendant la vie, l'au-

teur n'en a rencontré que neuf fois ; il ne comprend pas dans ce nombre les liquides examinés après une ovariotomie ou une autopsie.

L'extraction de la cholestérine est une opération facile, pourvu que les liquides ovariques filtrent facilement.

M. Méhu n'a jamais vu de cholestérine dans les liquides non enkystés de la cavité pleurale, même dans plus de 200 observations ; tandis qu'il en a souvent constaté la présence dans les liquides de l'hydrocèle de la tunique vaginale. Sur 300 cas d'examen de liquides ascitiques, il n'en a trouvé que dans deux cas, dans lesquels il a reconnu ou supposé, avec forte probabilité, le mélange de produits séreux venant d'une cavité enkystée, ouverte soit par ponction, soit par rupture spontanée.

(*A suivre.*)

REVUE MÉDICALE & THÉRAPEUTIQUE.

Sur la zone maniable des agents anesthésiques, et sur un nouveau procédé de chloroformisation ;

par M. P. Bert.

Lorsqu'on ajoute à l'air, en proportions croissantes, des vapeurs ou des gaz doués de propriétés anesthésiques, et qu'on fait respirer à un animal ces mélanges successifs, il arrive un moment où l'anesthésie apparaît. Si l'on augmente encore la proportion de la substance médicamenteuse, l'animal finit par mourir. Je désigne sous le nom de *zone maniable* l'intervalle compris entre la dose anesthésique et la dose mortelle.

En déterminant avec soin l'étendue de cette zone maniable avec divers agents anesthésiques (chloroforme, éther, amylène, bromure d'éthyle, chlorure de méthyle) et chez divers animaux (chien, souris, moineau), je suis arrivé à ce résultat singulier, que, dans tous les cas, la dose mortelle est précisément le double de la dose anesthésique.

Sans entrer dans les détails expérimentaux, je disais que je faisais respirer les animaux dans des vases clos où le mélange avait été fait à l'avance, la capacité des vases étant assez grande pour que les complications asphyxiques ne pussent survenir. L'emploi de la potasse pour absorber l'acide carbonique doit être absolument rejeté, au moins pour les expériences sur le chloroforme, qu'elle

décompose rapidement : c'est pour n'avoir pas tenu compte de ce fait que certains expérimentateurs se sont tout à fait trompés sur la proportion mortelle du chloroforme dans l'air.

Lorsqu'on fait respirer à un animal un mélange correspondant environ au milieu de la zone maniable, il est très-rapidement anesthésié, et reste pendant tout le temps de l'expérience (il y en a qui ont duré deux heures) parfaitement tranquille, sans agitation aucune, sans qu'on ait à s'occuper ni à s'inquiéter de lui ; le contraste est des plus saisissants avec les résultats des méthodes ordinaires d'anesthésie par la compresse, l'éponge, etc. Et cela se comprend aisément.

Dans ces procédés, en effet, le patient respire alternativement, suivant le degré d'imbibition de la compresse ou son éloignement des orifices respiratoires, un mélange d'air et d'anesthésique, ou inférieur à la dose active, ou compris dans la zone maniable, ou égal et même supérieur à la dose mortelle. Dans ce dernier cas, l'imminence des accidents fait qu'on se hâte d'éloigner la compresse, de sorte que la respiration prochaine rabaisse de suite le titre du mélange déjà contenu dans les poumons; mais l'événement a prouvé qu'on n'évite pas toujours la terminaison mortelle.

La zone maniable est, en effet, singulièrement étroite, et quelques gouttes de liquide de plus peuvent faire passer le mélange respiré de la dose active à la dose mortelle. Cela est vrai surtout pour le chloroforme : 8 gr. volatilisés dans 100 lit. d'air n'endorment pas un chien, 20 gr. le tuent : l'écart est de 12 gr. L'éther, tout en ayant la même force comme proportion, puisqu'elle va du simple au double, présente infiniment moins de dangers, puisque, entre la dose active et la dose mortelle, il y a un écart de près de 40 gr. C'est là, incontestablement, la raison de l'innocuité relative dont a fait preuve l'éther dans la pratique chirurgicale.

Lorsqu'on lit les récits d'opérations un peu longues, on voit que les chirurgiens ne manquent pas d'indiquer la quantité de chloroforme qu'ils ont employée, c'est-à-dire versée sur la compresse, sans parler du chloroforme perdu au dehors et en ne considérant que celui qui est entré dans les poumons du patient; cette mention n'a aucune espèce de valeur. J'ai pu faire respirer à un chien une quantité extraordinaire de chloroforme sans produire la moindre anesthésie, en ayant soin que le titre du mélange ne dépasse pas 5 ou 6. Inversement, en employant un mélange titré 30, il suffit d'une très faible quantité de chloroforme pour tuer raide l'animal.

En d'autres termes, le chloroforme n'agit pas par la quantité qu'on respire, mais par la proportion qui s'en trouve dans l'air inspiré. On croyait volontiers le contraire, à cause des combinaisons chimiques qu'il contracte dans l'organisme et que démontrent entre autres preuves, les accidents consécutifs à son administration. Il n'en est rien : pour les vapeurs des liquides anesthésiques comme pour les gaz simplement solubles, et notamment pour le protoxyde d'azote, l'action dépend de la tension dans l'air inspiré, laquelle règle la proportion existant dans le sang et les tissus.

Le protoxyde d'azote a une zone maniable plus étendue que celle des carbures et chlorocarbures d'hydrogène. Pour ces derniers, elle est de 1 à 2 ; pour lui, elle est de 1 à 3, comme l'ont prouvé les expériences faites sous pression.

En partant de ce principe et en cherchant, pour obtenir l'anesthésie, à introduire dans l'organisme non plus la quantité, mais la proportion nécessaire, on arrive à donner à l'emploi de tous les anesthésiques la même sécurité qu'à celui du protoxyde d'azote sous pression. Il suffit de faire respirer au patient, non plus avec des compresses ou des barboteurs, ou tous les appareils compliqués et basés sur le faux principe de la quantité qui ont exercé l'imagination des chirurgiens et des constructeurs, mais tout simplement avec un tube et un petit masque, un mélange convenablement titré d'air et de vapeurs anesthésiques. Il n'y a à s'occuper ni du pouls, ni de la respiration, et la température varie à peine. Seulement, on n'évite pas ainsi les inconvénients inhérents à la substance elle-même, l'agitation des débuts, les malaises et les vomissements consécutifs, et sous tous ces rapports le protoxyde d'azote conserve toute sa supériorité.

L'emploi des mélanges titrés avait déjà été fait dans mon laboratoire, il y a quelques années, par deux de mes élèves, M. Jolyet et M. Baudelocque, et ce dernier l'avait préconisé dans une thèse de 1875. M. Gréhant les avait même précédés dans cette voie, et en Angleterre, Snow, en France, Lallemand, Perrin et Duroy avaient déjà donné des indications à ce sujet. Je pense que les nouvelles recherches sur la *zone maniable* doivent déterminer les chirurgiens à tenter sur l'homme l'application de cette méthode.

L'instrumentation serait des plus simples, et un réservoir en zinc de 200 lit. à 300 lit. serait suffisant. Le plus délicat serait de déterminer la dose inférieure. Les expériences ci-dessus rapportées ne peuvent donner sur ce point aucune indication. Les doses

varient beaucoup en effet, du chien à la souris et au moineau; toujours moindres pour la souris que pour le chien, elles sont toujours plus fortes pour le moineau que pour la souris, et même, pour le chloroforme et l'amylène, elles sont égales chez le petit oiseau et le gros mammifère. Et, pour le dire en passant, entre les divers chiens, la taille n'a aucune influence. Mais tout cela laisse le problème intact pour les chirurgiens.

Je dirai, en terminant, que le mélange se détitre très-peu pendant l'expérience, excepté pendant les premiers instants. Ainsi, dans une expérience avec 15 de chloroforme, un chien de 6 kg. avait consommé dans le premier quart d'heure 2 de chloroforme, soit un gr., 4 de vapeur; dans les cinq quarts d'heure qui suivirent, il n'en consomma que 4. Les combinaisons intra-organiques du chloroforme n'en absorbent donc que très-peu, et d'autre part il n'en passe pas dans l'urine des quantités appréciables. Ces faits donnent l'explication du peu d'importance de la quantité employée et de la prépondérance de la tension dans le mélange.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

Extraits des journaux allemands;

Par M. Marc Boymond.

J. Weyl. — *Réaction de la créatine et de la créatinine.*

Si à une solution aqueuse très étendue, à peine colorée, de nitroprussiate de soude, on ajoute une solution également très étendue de créatinine et, goutte à goutte, une solution de soude caustique, il se développe une très belle coloration rouge-rubis, qui disparaît au bout de peu de temps et devient jaune-paille.

Weyl recommande l'emploi de cette réaction, surtout pour la recherche de la créatinine dans l'urine, même en présence de tous les autres constituants de ce liquide.

Lorsque la créatine est transformée rapidement en créatinine, la présence de cette dernière peut également être reconnue, à condition toutefois que les deux substances n'existent pas simultanément dans le même liquide.

(*The Druggists Circular and chemical gazette*, XXIV, 165 et *Archiv der Pharmacie*, XIX, 1881, 131).

WILLNER. — *Dosage du fer métallique dans le fer réduit.*

D'après l'auteur, le procédé le plus simple de dosage du fer métallique dans le fer réduit, serait de traiter, à chaud, une quantité donnée de fer réduit par une dissolution de bichlorure de mercure. Le fer métallique se dissout en passant à l'état de chlorure; il se sépare du protochlorure de mercure, du protoxyde et du sesquioxyde de fer, qui restent indissous.

(*Deutsch Amerik. Apotheker Zeitung*, II, 1881, 321).

Sur l'huile grasse du seigle ergoté.

Cette huile a été jusqu'à présent sans application et toujours éliminée dans les préparations de seigle ergoté. Elle donne cependant de bons résultats à l'usage externe dans le traitement de diverses maladies de la peau, eczéma des lèvres, séborrhée du cuir chevelu, érysipèle et à l'intérieur, sous forme d'émulsion dans la blennorrhagie et la leucorrhée. Obtenue au moyen de la benzine, par l'évaporation lente de cette dernière, elle se présente sous forme d'un liquide rouge brun, de consistance d'huile ordinaire, non siccative, de saveur âcre, d'odeur rappelant faiblement celle du hareng. Elle renferme une petite quantité de matière résineuse, de cholestérine et d'acide lactique.

(*Pharm. Journal and Transact.*, 3e série, no 557, 717 et *Archiv der Pharmacie*, XVIII, 1881, 459).

KLEMP. — *Sur le dosage de l'iode.*

Pour obtenir rapidement une liqueur claire dans le dosage de l'iode par la méthode de Reinige (1), au moyen du permanganate de potasse, Klemp ajoute une solution de chlorure de zinc pur et du carbonate de potasse. Le précipité volumineux de carbonate de zinc basique, qui se forme, entraîne avec lui le peroxyde de manganèse hydraté et la liqueur se clarifie très-rapidement après avoir cessé de chauffer. Il est important, dans ce cas, que le carbonate de potasse soit en léger excès.

(*Zeitschrift für analytische Chemie*, XX, 248 et *Pharm. Zeitschrift für Russland*, XX, 1881, 653).

F. FIELD. — *Recherche de l'iode dans l'urine.*

Pour cette recherche, l'auteur préfère le procédé qui consiste à acidifier l'urine par une ou deux gouttes d'acide chlorhydrique,

(1) Frésénius, *Traité d'analyse quantitative*, trad. franç.

ajouter une petite quantité d'empois d'amidon et un peu d'azotite de potasse. L'emploi du chloroforme et du sulfure de carbone lui paraît moins bon.

(*Chemical News, vol.* 43, 109 et *Pharm. Zeitschrift für Russland*, XX, 1881, 653).

GERRARD. — *Nouveau procédé d'extraction de l'atropine. Contenance relative de la belladone sauvage et cultivée, en atropine.*

Le procédé ordinaire d'extraction de l'atropine donne rarement de bons résultats ; on n'obtient pas de suite un produit nettement cristallisé, mais le plus souvent une masse brune, cireuse ou résinoïde. D'après Gerrard, l'emploi de l'ammoniaque est préférable à celui de la potasse, parce que ce dernier alcali augmente la solubilité dé la matière colorante dans le chloroforme ou dans l'éther et forme une sorte d'émulsion ; de plus le rendement en alcaloïde est plus grand avec l'emploi de l'ammoniaque. On opère de la manière suivante :

Dans un appareil à déplacement, on traite 1,000 grammes de racine ou de feuille de belladone, en poudre, pendant 24 heures, avec 1,000 cent. cubes d'alcool à 84°, puis, pendant un espace de 4 heures, on ajoute de nouveau 1,000 cent. cubes d'alcool, par portions de 250 cent. cubes. On déplace l'alcool par addition d'eau et on distille pour retirer l'alcool ; le liquide extractif est traité par cinq fois son volume d'eau ; les matières grasses et résineuses se séparent ; après un deuxième traitement par l'eau, le liquide est évaporé jusqu'au volume de 800 cent. cubes. On ajoute alors de l'ammoniaque en excès et on laisse évaporer cet excès en plaçant le liquide dans une large capsule plate ; on agite avec un volume égal d'éther ; on sépare cet éther d'où on retire l'atropine par nouvelle agitation avec une petite quantité d'eau, d'abord, puis avec de l'acide acétique. La solution acétique d'atropine est agitée avec un peu de charbon animal, filtrée, ramenée à un petit volume, traitée de nouveau par l'ammoniaque, et agitée avec de l'éther. Ce dernier, par évaporation spontanée, abandonne l'atropine en cristaux excessivement fins, soyeux et presque blancs. Une nouvelle cristallisation leur donne une blancheur parfaite.

Il est très important, dans ce procédé, d'éliminer complètement l'alcool, afin de n'opérer qu'avec un éther complètement privé de ce dernier.

Les nouvelles recherches de Gerrard sur la contenance relative

en atropine de la racine et de la feuille de belladone, sauvage et cultivée, provenant d'un terrain calcaire, l'ont amené à conclure à la prédominance de cet alcaloïde dans la feuille de la plante sauvage. La même observation se rapporte à la tige et au fruit de la belladone.

QUANTITÉ D'ATROPINE POUR CENT PARTIES DE BELLADONE :

	Sauvage.	Cultivée.
Feuille....................	0.58	0.40
Racine.....................	0.45	0.35
Fruit......................	0.34	0.20
Tige.......................	0.11	0.07

La belladone employée par l'auteur, avait été récoltée vers la fin de septembre et ne renfermait pas encore vraisemblablement le maximum d'atropine, que l'on trouve le plus généralement après l'époque de sa floraison.

Cette proportion d'atropine, plus élevée dans la feuille que dans la racine de belladone, mérite l'attention ; elle avait, du reste, déjà été constatée par Günther.

(*Chemist and druggist*, Sept. 1881, 382 et *Pharm. Zeitung*, XXVI, 1881), 630 et 665.

Massini. — *Sur l'aconitine.*

La composition exacte de l'aconitine est encore incertaine, malgré les travaux de Wright et Luff (*Pharm. Journal and transactions*, VIII et IX.) Les chimistes indiquent la formule $C^{36}H^{49}AzO^{12}$ pour l'alcaloïde extrait de l'*aconitum ferox*, ou *pseudaconitine*, tandis qu'ils assignent la formule $C^{33}H^{43}AzO^{11}$ à l'aconitine retirée de l'*aconitum napellus*. Le premier de ces alcaloïdes forme avec les acides des sels difficilement cristallisables et, traité par les alcalis, il produit de l'acide diméthylprotocatéchique, tandis que dans les mêmes conditions, le second de ces alcaloïdes donne naissance à de l'acide benzoïque. Toutefois, l'aconitum ferox renferme, outre la pseudaconitine, une petite quantité d'aconitine.

On connaît, depuis longtemps, la faible toxicité de l'aconitine allemande préparée avec l'aconit napel comparée à l'énergie des aconitines anglaise et française.

C'est avec l'aconitine anglaise, provenant de l'Himalaya que Massini avait obtenu de très bons résultats dans le traitement des céphalalgies. Aussi, dernièrement, fut-il tout étonné de n'avoir plus que des insuccès avec un alcaloïde acheté dans la même droguerie londonienne. Mais il apprit bientôt que cette maison, se trouvant à

court de cet alcaloïde en avait fait venir de Darmstadt (Aconitine Merck).

Relativement à la puissance du premier alcaloïde essayé par Massini (aconitine anglaise de Burgoyne), cet auteur cite le fait suivant : Une femme qui souffrait d'un calvus intense et rebelle, en prit spontanément jusqu'à un centigramme dans l'espace de 12 heures. Cette dose la soulagea énormément en lui causant toutefois quelques coliques et un peu de diarrhée. (1)

(*Corresp. Blatt für schweiz. Aerzte*, 1880, 348 et *Rev. Sc. Méd.*, XVIII, 1881, 474.)

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ D'ÉMULATION

POUR LES SCIENCES PHARMACEUTIQUES.

Compte rendu annuel

Lu par M. Chastaing, secrétaire général, dans la séance du 6 décembre 1881.

Messieurs,

J'ai à vous exposer aujourd'hui la situation de la Société pendant l'année qui vient de s'écouler; je commencerai par la partie scientifique.

Les travaux présentés ont été nombreux, ils ont même une originalité personnelle qui leur donne une valeur incontestable; néanmoins il y a lieu de regretter que certains d'entre eux ne soient point terminés, ou que leurs auteurs les aient présentés avec des développements incomplets.

L'examen des travaux présentés en 1880 a trouvé sa sanction dans les rapports des Commissions des sciences physico-chimiques et naturelles.

La Commission pour le prix des sciences physiques, après un examen consciencieux du procédé de M. Langlois pour le dosage rapide de la morphine dans l'opium, vous proposa de lui décerner un de nos prix; proposition qui fut approuvée à l'unanimité des membres présents.

Pour les sciences naturelles les travaux de M. Jaillet attirèrent notre attention et notre collègue obtint le prix proposé pour cette section.

(1) L'aconitine Hottot donne les meilleurs résultats dans les céphalalgies et diverses névroses. Elle s'emploie ordinairement à la dose de 1 demi-milligramme jusqu'à 6 milligrammes.

Il y a un an, nous constations ensemble qu'un grand nombre de travaux de sciences naturelles avaient été présentés; cette année les recherches des membres de la Société visent à peu près exclusivement l'ordre physico-chimique. Exceptons-en cependant l'étude commencée par M. Broca sur les résines purgatives, étude que notre collègue se propose de terminer au point de vue chimique.

M. Jaillet a soulevé l'importante question de la transformation de l'alcool dans l'organisme et nous a montré que sur ce sujet il restait encore beaucoup à faire. Il a séparé pour ainsi dire, les unes des autres les différentes réactions qui se produisent dans l'organisme sous l'influence de l'alcool et indiqué par là même les causes des accidents constatés dans les attaques d'alcoolisme aigu; cette méthode plus rationnelle que celle qui consiste à tenir uniquement compte, soit de l'alcool exhalé, soit des produits ultimes des réactions, devait effectivement conduire à de meilleurs résultats que celles suivies jusqu'à ce jour.

En collaboration avec M. Quillart, M. Jaillet a donné une formule pour la préparation d'un peptonate de fer destiné à être employé en injections hypodermiques. En faisant agir l'iode sur le sous-nitrate de bismuth dans des conditions que nous connaissons, M. Jaillet obtient deux nouveaux sels de bismuth. Il nous a indiqué un nouveau procédé pour retrouver l'acide salicylique, procédé basé sur l'emploi d'un sel de cuivre.

M. Prunier a présenté une note de M. Richard sur la présence de la métalbumine dans le liquide d'un kyste abdominal et en collaboration avec M. Mauriac a donné une méthode de numération des globules sanguins. Dans notre dernière réunion il nous indiqua une partie des résultats auxquels il est arrivé au cours de recherches sur la morphine. Par l'action de la potasse, M. Prunier a obtenu des produits cristallisés identiques à ceux que fournit l'apomorphine; l'acide iodhydrique lui a donné des carbures volatils attaquables au-dessous de 100° par l'acide nitrique.

M. Lextreit a préparé une combinaison de strychnine et d'iodoforme, répondant à la formule $(C^{42}H^{22}Az^{2}O^{4})^{3}C^{2}HI^{3}$. Cette combinaison est très-nettement caractérisée.

M. Schmidt ayant examiné le procédé indiqué par M. Roux pour doser volumétriquement le plomb, nous en montra les imperfections, et donna une marche excellente à suivre pour arriver à un résultat exempt d'erreur.

M. Robin, exposa un procédé pour différencier les alcaloïdes en

profitant des réactions colorées données par ces bases en présence de sucre et d'acide sulfurique.

M. Delattre nous a donné les résultats de nombreuses analyses sur les différents phosphates naturels qui se rencontrent dans le commerce et nous fit connaître exactement l'action de l'eau sur le phosphate bicalcique, Le phosphate bicalcique sous l'influence de l'eau se dédouble en phosphate monocalcique et phosphate tricalcique; la décomposition peut être complète si l'on opère sur des dissolutions faites à froid de phosphate bicalcique.

M. Langlois vous a indiqué, en commun avec moi, une réaction qui pouvait induire en erreur dans les recherches toxicologiques.

Je dois ajouter à cette liste quelques notes que j'ai eu l'honneur de vous présenter. Le procédé de M. Langlois m'a amené à étudier l'action réciproque de la chaux et de la morphine; je vous ai donné la courbe de solubilité de cet alcaloïde dans l'eau de 0° à 100°. Les chiffres sont différents de ceux qu'il est d'usage de donner dans nos différents traités de chimie.

Le 5 avrit je vous disais que la morphine avait quelque chose d'un phénol, mais je ne me prononçai positivement qu'un mois plus tard. Je vous ai indiqué une formule de constitution de cet alcaloïde, formule sur laquelle j'espère revenir bientôt, puis je vous indiquai les différents produits obtenus par l'oxydation de cette base. Aujourd'hui j'ajouterai que j'ai transformé la morphine en acide picrique.

Puis viennent quelques notes sur les pyrophosphates et métaphosphates de lithine; — sur le rôle de la lumière dans la germination (á propos des recherches de M. Pauchon); sur l'action de la lumière sur les mélanges de sublimé et d'acide oxalique; sur la formule de la pilocarpine et sur l'essai de l'alcool camphré.

Après avoir parcouru la série des travaux scientifiques qui vous ont été présentés et dont l'énumération suffit pour prouver que nos séances ont été bien remplies, j'arrive à la partie administrative de ce compte rendu, partie dans laquelle il importe surtout de vous indiquer les mutations qui se sont produites pendant l'année qui vient de s'écouler.

Il y a un an, vingt-deux de nos collègues des hôpitaux étaient admis avec le titre de membres titulaires, cette année aucun d'entre eux n'est venu faire partie de notre Société. J'aime à croire que la cause de cette abstention est dans le nombre élevé d'admissions constatées en 1880, mais avec un peu plus de zèle vous auriez pu probablement, Messieurs, nous amener quelques recrues.

M. Portes a été autorisé d'après nos statuts à prendre le titre de membre honoraire et MM. Languepin et Bottmer celui de membres correspondants.

Le rapport sur l'état des comptes de la Société vient de vous être lu. Nous avons constaté que le zèle de M. Crinon, notre trésorier, était toujours le même que par le passé; vous lui avez voté des félicitations pour sa bonne gestion.

Enfin, Messieurs, c'est avec douleur que je vos rappelle la perte d'un de nos maîtres bien aimés, M. le professeur Personne. Il faisait partie de notre Société à titre de membre honoraire et en toute circonstance nous rencontrions près de lui l'accueil le plus paternel et les conseils les plus utiles. Son souvenir restera présent à tous ceux qui l'ont connu.

Nous allons bientôt quitter ces murs qui depuis 41 ans abritent la Société d'Émulation, M. le Directeur de l'Ecole de Pharmacie veut bien nous donner à la nouvelle Ecole la même hospitalité; mais les conditions d'organisation y seront meilleures et nous en profiterons, je l'espère, pour réorganiser notre bibliothèque.

L'avenir de la Société se présente donc dans des conditions plus favorables que son passé, si vous voulez y mettre du votre; stimulez le zèle de vos jeunes collègues; et encouragez ceux qui hésitent à faire partie de notre Société. En venant parmi nous, en étudiant comme vous le faites les grands problèmes naturels, en recherchant les causes des choses, non-seulement ils prendront goût au travail et y éprouveront une véritable joie, mais ils prépareront à la pharmacie et à eux-mêmes un avenir meilleur, car c'est surtout par un travail qu'il s'impose librement que l'homme augmente sa valeur personnelle et développe son intelligence.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Séance du 6 décembre 1881.

Présidence de M. FONTOYNONT, Conseiller.

Rapports. — Après le dépouillement de la correspondance, M. Nardin, rapporteur de la Commission des finances rend compte de la situation des finances de la Société, et, sur la proposition de la Commission, des félicitations sont votées à M. Crinon, trésorier, pour sa bonne gestion.

M. le secrétaire général lit ensuite le compte rendu annuel des travaux

Communications. — M. Jaillet fait une communication sur l'acétonhémie,

— M. Chastaing a continué ses recherches sur la morphine : En faisant agir l'acide nitrique fumant, en tube scellé, sur cet alcaloïde, à la température de 100°, il a obtenu de l'acide picrique (1).

Séance du 20 décembre 1881.

Présidence de M. Prunier, Vice-Président.

Correspondance. — La correspondance contient une lettre de M. Chassin, qui, vu l'impossibilité où il se trouve d'assister aux séances de la Société, donne sa démission de membre titulaire.

Rapport. — Sur le rapport favorable de la Commission chargée de l'examen de la candidature de M. Quillard, il est procédé au vote et M. Quillard est nommé membre titulaire de la Société.

Le rapporteur de la Commission pour le prix de la section des sciences physiques propose de décerner à M. Jaillet une partie du prix proposé pour cette section. Les membres de la Société approuvent à l'unanimité les conclusions du rapport, et une somme de 100 francs est votée en faveur de M. Jaillet.

Élections. — Le Bureau pour l'année 1882 est ainsi composé :

MM. Lextreit, vice-président.
Chastaing, secrétaire général.
Jaillet, secrétaire des séances.
Crinon, trésorier.
Portes, Fontoynont, Delattre, } conseillers.

M. Prunier, avant de quitter le fauteuil de la présidence, adresse à la Société quelques mots d'adieu couverts par des applaudissements unanimes.

INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

De l'examen de validation de stage.

Des confrères et amis de province, désireux de préparer leurs élèves à l'examen de validation de stage, m'ont fait l'honneur de me demander quelques renseignements sur le fonctionnement de cette institution nouvelle. Qu'ils me permettent de leur adresser une réponse collective par l'intermédiaire obligeant du *Répertoire de pharmacie*, en y joignant quelques réflexions qui, ai-je besoin de l'ajouter, me sont absolument personnelles.

Le jury est composé, on le sait, de trois membres : deux pharmaciens

(1) Voyez page 22.

exerçant ou ayant exercé, et un professeur de l'école, qui, présidant ce jury, lui prête l'éclat et l'autorité de ses travaux et de son nom.

Les épreuves sont, en suivant l'ordre où elles sont passées : une manipulation, une reconnaissance de substances et un examen oral.

La manipulation se compose de deux préparations : l'une officinale (chimique ou galénique), l'autre magistrale. Cette épreuve doit durer quatre heures. En fait, sa durée n'est guère que de deux heures.

Ce temps est évidemment trop court. Il est bien peu de préparations galéniques que l'on puisse faire en un délai aussi restreint. — Les plus simples (sirops ou teintures) exigent une macération ou une infusion préalable d'au moins six heures. — Aussi voyons-nous les mêmes manipulations (presque toujours chimiques) revenir sans cesse devant les élèves. Ce sont les iodures de plomb et de mercure, l'acide borique, l'onguent citrin, le sous-nitrate de bismuth, les oxydes de fer et de mercure, etc., etc.

L'inconvénient d'une pareille manière de faire est évident. En quinze jours, un candidat, un peu avisé, pourra se préparer à cette épreuve ainsi entendue. Il lui suffira de se livrer à la manipulation d'une vingtaine de produits qui, justement pour la plupart, ne sont plus préparés chez nous, et cela pour des raisons qu'il serait trop long de rechercher ici. De telle sorte qu'un élève, qui aura employé tout son temps à l'officine, pourra passer beaucoup mieux cette épreuve que son camarade qui, pendant ses trois années de stage, se sera livré consciencieusement à la pratique habituelle du laboratoire.

Pour obvier à cet inconvénient, il faudrait que l'appel des noms, le tirage au sort des questions et autres opérations préliminaires, ne comptassent pas dans la durée de l'épreuve ; il faudrait encore que les membres du jury s'entendissent entre eux pour arrêter d'avance la liste des manipulations à donner, et vinssent au laboratoire avant les élèves, de façon que ceux-ci trouvent à la place qu'ils doivent occuper toutes les substances dont ils auront besoin, et tous les instruments qui leur seront nécessaires; il faudrait enfin que l'on mît de côté les convenances personnelles et que l'on s'astreignît à donner à l'épreuve les quatre heures de durée réglementaire.

Je n'ai rien à dire de la préparation magistrale. Les juges se bornent à voir si un élève sait faire des pilules bien égales et bien rondes ; des masses pilulaires, des pommades, des poudres, des suppositoires, des émulsions bien homogènes ; s'il sait étendre également un emplâtre ; en un mot, s'il sait travailler convenablement, proprement et rapidement.

La reconnaissance se compose de quarante substances, dont dix médicaments composés. Le règlement le veut ainsi. Evidemment c'est trop. Aussi voyons-nous les mêmes substances revenir constamment sur les tables. Et cela est si vrai, que quand deux séries passent le même jour, les examinateurs de la seconde série ont beaucoup de mal à composer une

reconnaissance qui ne soit pas plus difficile que la première, en évitant les redites. Mais, je le répète, c'est la loi et le mieux est de s'accommoder avec elle. Jusqu'ici nous n'avons vu figurer dans les reconnaissances que des substances usuelles, bien rarement les colles, comme disent les élèves. Beaucoup d'examinateurs demandent que le candidat fasse suivre le nom français du nom latin et de celui de la famille. Aussi ne saurions-nous trop engager les élèves à s'habituer à ce petit exercice de mémoire, et surtout à se méfier des dénominations qui figurent sur les étiquettes de nos bocaux où les épithètes de *vulgaris* et d'*officinalis* reviennent trop souvent au détriment des saines appellations botaniques. Le mieux pour eux est d'apprendre tout simplement la nomenclature qui se trouve en tête du codex.

A propos de cette seconde épreuve, nous nous permettrons encore une observation. Les substances qui figurent aux reconnaissances sont prises dans les collections de l'école servant au second examen de pharmacien. On y voit figurer à côté des espèces vraies toute la série des espèces fausses. Or, les élèves ne connaissent point ces dernières; d'abord parce que notre devoir est de les éliminer de nos officines; ensuite parce que, n'ayant jamais fait de matière médicale, les candidats n'en soupçonnent point l'existence. De plus les échantillons de l'école sont en général très beaux; je dirai presque trop beaux; on les a choisis bien caractéristiques et par suite ayant un aspect sensiblement différent de l'aspect commercial, ce qui déroute les candidats.

Enfin, il y a certaines subtances usuelles ou récemment employées en thérapeutique, que l'on ne rencontre pas à l'École. Je crois donc qu'il serait nécessaire d'organiser un droguier spécial où l'on trouverait toutes les matières premières journellement usitées et ayant la même physionomie que dans nos officines. Un ou deux pharmaciens de la ville, désignés par M. le directeur, seraient chargés du soin d'entretenir ces collections en bon état, renouvelant les feuilles brisées, les fleurs décolorées, les sirops fermentés, etc., etc. Cette création nous semble indispensable.

J'en arrive maintenant à l'examen oral.

Sa durée varie, suivant les examinateurs, de 10 minutes à un quart d'heure. Il roule sur les préparations inscrites au Codex.

Il m'est bien difficile, on le conçoit, de donner ici des indications précises. Il est clair que la nature des questions peut varier à l'infini. Je dois dire cependant que je n'ai jamais vu mes collègues non-seulement sortir des bornes du programme, mais même dépasser les limites de ce qu'on est convenu d'appeler les questions probables. Si cela est arrivé quelquefois, comme on me l'a affirmé, c'est qu'il s'agissait bien moins d'embarrasser un élève que de faire briller un candidat ayant déjà donné des preuves de connaissances étendues.

En terminant ces considérations, je me permettrai d'émettre un vœu.

L'élasticité du programme, le vague de ses termes, sa nouveauté ont amené au début, quelques divergences dans son interprétation et dans son exécution. C'est ainsi, pour ne citer qu'un exemple, que tel jury exige un minimum de points à la reconnaissance tandis que tel autre repousse ce mode de jugement emprunté à l'arithmétique. Aujourd'hui la période de tâtonnements doit cesser. Il faut qu'il y ait des règles fixes et communes pour tous.

Pour cela il suffirait que M. le directeur de l'école voulut bien réunir ceux des pharmaciens qu'il a l'habitude de désigner comme examinateurs. Ils arrêteraient, de concert avec MM. les professeurs de l'école, et après discussion, un programme défini, qui, s'appliquant à tous les jurys, les obligerait à avoir la même jurisprudence. C'est à M. Chatin que nous devons d'avoir vu l'examen de validation de stage devenir obligatoire, c'est à son zèle et à son dévouement que nous faisons encore appel pour qu'il prenne l'initiative d'améliorations que le temps et la pratique ont démontré nécessaires. Grâce à ces améliorations, l'œuvre qu'il a créée portera tous ses fruits, et il aura acquis un titre de plus à notre reconnaissance (1).

A. CHAMPIGNY.

Encore l'armoire aux poisons;

Par M. CRINON.

Les Pharmaciens de Paris ont reçu tout récemment la circulaire suivante :

Paris, le 27 novembre 1881.

Monsieur et cher Confrère,

Il a été constaté, dans le cours des visites, par MM. les Inspecteurs, qu'un certain nombre de Pharmaciens renferment des médicaments non toxiques dans leur armoire aux poisons, ou que la clef est, contrairement aux règlements, laissée sur la porte de l'armoire.

Ces faits présentant de graves dangers pour la santé publique, ainsi qu'on en a chaque jour la preuve, je crois devoir vous prévenir que MM. les Inspecteurs ont pour instruction de les constater à l'avenir par des procès-verbaux.

Je vous prie d'agréer, etc.

Le directeur de l'Ecole de Pharmacie de Paris,
AD. CHATIN.

Nous comprenons parfaitement et nous approuvons même, mais seulement dans une certaine mesure, la pensée à laquelle a obéi

(1) Cet article était fait quand nous avons appris que beaucoup des idées qui y sont exposées venaient d'être soumises à M. Chatin. Nous faisons des vœux pour que l'appel de nos collègues soit entendu de M. le directeur de l'École.

M. Chatin en adressant cette circulaire aux Pharmaciens de la Seine. Il a reçu très-vraisemblablement de l'Administration supérieure, comme tous les membres des jurys d'inspection de France, l'ordre de se montrer sévère à l'égard des pharmaciens, relativement à l'exécution de la partie de l'ordonnance de 1846 qui concerne l'armoire aux poisons. Ne voulant pas prendre à l'improviste les pharmaciens, il a résolu de les avertir avant de sévir contre eux. Ce sentiment est très louable, mais M. Chatin nous permettra de lui faire observer qu'il lui était facile de démontrer à l'autorité supérieure combien il est absurbe d'exiger des pharmaciens l'exécution des dispositions arbitraires et ridicules qui sont relatives à l'armoire aux poisons.

Qu'est-ce donc que cette armoire aux poisons dont nos oreilles sont tant ressassées depuis 35 ans? Eh bien! cette armoire dont on parle tant, dont on réglementera sans doute bientôt la forme et les dimensions, n'est en aucune façon obligatoire. L'ordonnance de 1846 dit simplement que les substances vénéneuses seront renfermées « dans un endroit sûr et fermé à clef ». Il n'est pas question d'armoire; un pharmacien peut les mettre dans son secrétaire; il peut les placer dans sa chambre à coucher; à ce point de vue, il est libre, pourvu que l'endroit renfermant lesdites substances soit fermé à clef.

Quant à cette fameuse clef, il semble qu'on voudrait obliger les pharmaciens à la porter toujours sur eux, de manière que l'armoire ne pût être ouverte que par eux. Nous ne nous attarderons pas à discuter de pareilles billevesées. S'il en était ainsi, les pharmaciens de province auraient une belle occasion de faire condamner ceux de leurs confrères qui les inspectent et qui, pendant leurs tournées, ont bien soin de laisser à leur élève la clef de l'armoire aux poisons, pour les cas où il serait utile d'y recourir.

Dans la circulaire ci-dessus reproduite, nous signalerons encore un passage qui paraît dire qu'on a l'intention de sévir contre les pharmaciens qui auraient l'imprudence de mettre dans leur armoire aux poisons d'autres substances que celles faisant partie de la liste des substances vénéneuses annexée à l'ordonnance de 1846.

Nous ferons remarquer, à ce propos, qu'une telle prétention est absolument inadmissible; le pharmacien est obligé de mettre dans un endroit sûr les substances vénéneuses qu'il a chez lui; mais aucune disposition ne stipule qu'il ne pourra placer, dans ce même endroit sûr, aucune autre substance que celles portées au tableau

des substances vénéneuses. Un Tribunal n'oserait jamais condamner un pharmacien *coupable* d'avoir placé une substance non toxique à côté des substances vénéneuses contenues dans son armoire aux poisons.

Que l'Administration cesse donc de se montrer aussi tracassière à l'égard des pharmaciens; que, de leur côté, MM. les Inspecteurs exercent leur mission délicate en obéissant à l'esprit, plutôt qu'à la lettre de la loi; qu'ils veillent à ce que les pharmaciens n'aient chez eux que des produits bien préparés; c'est là le but principal de l'inspection. En dehors de cela, qu'on nous laisse donc prendre chez nous les précautions qui nous semblent convenables, afin d'éviter les erreurs et les accidents; notre responsabilité morale et matérielle se trouvant en cause, notre intérêt nous commande de recourir à certaines mesures susceptibles de sauvegarder la santé publique. Nos précautions et nos soins vaudront incontestablement mieux que l'établissement d'une armoire spéciale dont on a considérablement exagéré les avantages.

Société de prévoyance et Chambre syndicale des pharmaciens de 1re classe du département de la Seine.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION.

Séance du 8 novembre 1881.

Présidence de M. Desnoix, président.

Décisions judiciaires. — Par jugement en date du 4 novembre, le Tribunal a maintenu le jugement du 29 juillet, qui condamne Vignet-Carin, herboriste, à l'amende et à 100 francs de dommages-intérêts.

Admissions. — MM. Vautherin, pharmacien, 34, rue Laffitte, et Buchel, pharmacien, avenue Daumesnil, à Saint-Mandé, sont admis, sur leur demande, comme membres titulaires de la Société.

Travaux ordinaires. — Deux demandes de secours, l'une de 500 francs, l'autre de 125 francs, ont été accordées par le Conseil.

JURISPRUDENCE PHARMACEUTIQUE.

Validité d'une disposition testamentaire faite en faveur d'un médecin;

Par M. Crinon.

L'article 909 du Code civil est ainsi conçu :

Les docteurs en médecine ou en chirurgie, les officiers de santé et les pharmaciens qui auront traité une personne pendant la maladie dont elle meurt, ne pourront profiter des dispositions entre-vifs ou testamentaires qu'elle aurait faites en leur faveur pendant le cours de cette maladie.

Sont exceptées : 1° les dispositions rémunéraires faites à titre particulier, eu égard aux facultés du disposant et aux services rendus; 2° les dispositions universelles, dans le cas de parenté jusqu'au 4° degré inclusivement, pourvu toutefois que le décédé n'ait pas d'héritiers en ligne directe; à moins que celui au profit de qui la disposition a été faite ne soit lui-même au nombre de ces héritiers. Les mêmes règles seront observées à l'égard du ministre du culte.

Cet article a donné lieu à bien des controverses et à beaucoup de procès. On a discuté pour savoir ce que l'on devait entendre par la *maladie dont meurt* un malade; on a discuté pour savoir quels sont les soins médicaux susceptibles de constituer un traitement; on a discuté encore pour savoir si l'on devait considérer comme valable une disposition testamentaire faite au cours d'une maladie chronique; on a discuté enfin pour savoir s'il est nécessaire qu'une libéralité dont un médecin est l'objet, pour être nulle, ait été faite pendant la durée du traitement dont ce médecin a eu la direction. Tous ces points ont été portés devant les tribunaux et, ce qui est regrettable, c'est que, sur certains d'entre eux, les sentences rendues sont contradictoires.

Tout dernièrement, le Tribunal civil de Lyon a été appelé à décider si l'article 909 était applicable à une disposition testamentaire faite en faveur des enfants de M. le Dr Cueilleret par une dame Balleidier, qui avait reçu à plusieurs reprises des conseils médicaux de ce médecin, bien qu'ayant été régulièrement traitée par un confrère de ce dernier.

Nous n'insisterons pas sur les détails de l'affaire soumise au Tribunal de Lyon, attendu que ces détails se trouvent suffisamment indiqués dans le jugement dont la teneur suit :

Attendu que la dame Balleidier est décédée à Lyon, le 24 septembre 1880, et que les renseignements de la cause permettent d'assigner la pre-

mière quinzaine du mois de mai 1880, comme date de la dernière période de la maladie, une tumeur vaginale, qui a entraîné sa mort; que, d'autre part, c'est à une date bien antérieure, au 6 juillet 1879, que la dame Balleidier, par son testament olographe déposé aujourd'hui à l'étude de Mittifiot de Bélair, notaire à Lyon, a fait divers legs aux enfants Cueilleret; qu'à cette date, sans doute, elle pouvait déjà être atteinte, au sens vulgaire de ce mot, de la maladie dont elle est morte, mais non au sens juridique, puisque cette maladie n'était pas encore entrée dans la période finale où les soins du médecin sont assidus et nécessaires, et où son influence peut être excessive sur l'esprit du malade; que déjà, à ce point de vue, les legs faits aux enfants Cueilleret échapperaient à la nullité édictée dans l'art. 900 du Code civil;

Attendu d'ailleurs qu'il ne résulte aucunement des circonstances de la cause que le Dr Cueilleret, surtout pendant la dernière période de la maladie de la dame Balleidier, eût été son médecin ordinaire, celui qui l'a traitée habituellement jusqu'à sa mort; que d'anciennes relations d'amitié unissaient la dame Balleidier à la famille Cueilleret; qu'elle avait pour filleul l'un des enfants Cueilleret, Etienne, à qui elle avait légué 4,000 francs et divers objets mobiliers; que ces relations amenaient fréquemment le Dr Cueilleret chez la dame Balleidier; qu'il a pu, sous l'influence de cette situation mixte, pour ainsi dire, lui donner parfois, sur sa santé, des conseils qui étaient plutôt ceux de l'ami que ceux du médecin; mais qu'il paraît constant qu'à partir tout au moins du mois de mai 1880, elle a eu pour médecin habituel le Dr Carry, qui le reconnaît formellement dans les deux certificats qui ont été versés au procès, l'un du 28 décembre 1880 et l'autre du 17 janvier 1881, qui seront enregistrés en même temps que le précédent jugement; que, si l'on a relevé, pendant cette période dernière de la maladie, que le Dr Cueilleret a été appelé une fois en consultation par le médecin habituel et qu'il a délivré au pharmacien deux ordonnances de la *de cujus*, ces soins accidentels et justifiés par les relations de société dont il vient d'être parlé, sont manifestement insuffisants pour faire tomber les dispositions dont les enfants Cueilleret ont été l'objet sous le coup de la nullité édictée par l'article 909 du Code civil; qu'il y a lieu de tenir compte aussi d'une circonstance relevée à bon droit, dans l'intérêt des enfants Cueilleret, et qui a son importance au débat: c'est qu'il est établi, par les renseignements de la cause, que le Dr Cueilleret a quitté Lyon le 24 août 1880, pour aller passer le mois de septembre dans le canton de Joyeuse (Ardèche), et qu'il est revenu à Lyon le 2 octobre suivant; que cette absence, au moment où la dame Balleidier allait succomber (elle est morte le 24 septembre 1880), paraît incompatible avec la qualité de médecin actuel que l'on voudrait lui donner;

Attendu que les éléments de la cause sont insuffisants pour former la conviction du Tribunal qui rendent inutile l'offre en preuve à laquelle les défendeurs ont conclu subsidiairement;

Dit que les défendeurs, légataires universels de la dame Bailleidier, aux termes de son testament ci-dessus mentionné, seront tenus de faire délivrance aux mineurs Cueilleret des divers legs qui leur ont été faits par ladite dame, les condamne, en conséquence, à payer au docteur Cueilleret, pris en tant qu'administrateur légal de ses enfants mineurs : 1° la somme de 4,000 francs avec intérêts à partir de la demande en justice, montant du legs fait à Etienne Cueilleret ; 2° celle de 2,000 francs avec intérêts à partir de la demande en justice, montant du legs fait aux enfants Jean et Marie Cueilleret, à partager par moitié entre eux.

La doctrine contenue dans le jugement qui précède nous paraît irréprochable, et nous espérons que les considérants sur lesquels elle est appuyée contribueront à fixer la jurisprudence sur un point contestable qui a été tranché différemment, suivant l'appréciation de tel ou tel Tribunal.

BIBLIOGRAPHIE.

Petit Dictionnaire des falsifications ;

Par M. L. Dufour.

Nous rendions compte il y a quelques années (T. V. nouv. série, p. 122, année 1877) d'un petit opuscule d'un de nos plus laborieux confrères de la province, M. Dufour, d'Orléans. L'auteur cherchait à vulgariser l'essai des substances alimentaires et médicamenteuses, les plus usuelles par l'emploi de procédés très-simples et à la portée de tous. L'ouvrage à réussi, car cette première édition vient d'être suivie d'une deuxième, que l'éditeur, M. Germer-Baillière, a fait entrer dans la collection de la *Bibliothèque utile* à 60 centimes le volume. « Pensant, dit l'auteur dans la pré« face, qu'un ouvrage d'un prix élevé qui n'exigerait pas du lecteur des « connaissances spéciales et qui ne nécessiterait comme réactifs que les « substances qu'on trouve dans les ménages ou qu'il est facile de se « procurer, pourrait rendre quelques services, j'ai publié ce petit diction« naire des falsifications. »

Nous sommes convaincus que nos confrères y puiseront, eux aussi, des renseignements utiles qui pourront leur servir d'indication préliminaire pour un examen chimique plus complet et plus approfondi. E. L.

Proceedings of the American pharmaceutical Association at the twenty-eighth annual meeting, held in Saratoga springs, 1881. Philadelphie, 1881. — Ce volume renferme un long rapport sur les progrès de la pharmacie fait par M. Lewis Diehl, dans lequel sont passés en revue les nouveaux appareils employés dans les laboratoires, les nouveaux procédés de

préparation des médicaments et les substances tirées des végétaux, des animaux ou obtenues artificiellement, qui ont été introduites pendant le cours de l'année dernière dans la pratique médicale. Puis un certain nombre de travaux originaux faits par des membres de l'Association sur des sujets de pharmacie, de chimie et de matière médicale.

Enfin, le volume contient encore plusieurs rapports spécialement relatifs à l'Association américaine.

— *The sixty-first annual announcement of the Philadelphia College of Pharmacy. Philadelphia*, 1881. — C'est un prospectus du Collège de pharmacie de Philadelphie, avec cette devise : *Nosse hæc omnia salus est.*

VARIÉTÉS.

Internat en pharmacie à Marseille. — Enfin ! l'Internat en pharmacie est un fait acquis, et les hôpitaux de Marseille n'auront plus rien à envier à l'hôpital d'Aix. Les élèves travailleurs y gagneront en savoir, en pratique et même en bien-être; les malades auront leurs médicaments préparés par des mains intelligentes et expérimentées, et nous ne verrons plus les pharmacies de nos hôpitaux transformées en écoles d'apprentissage où les bonnes sœurs viennent apprendre quelques éléments pratiques de notre profession, et d'où elles sortent ensuite pour aller dans les campagnes et même dans les villes faire une concurrence ruineuse aux pharmaciens. Exemple : la pharmacie de la rue Estelle, celle de la rue Sainte-Victoire et les sœurs de Sainte-Marguerite, etc., etc.

Ce beau résultat, que la Société des pharmaciens poursuit depuis bientôt 10 ans, est dû, paraît-il, à l'initiative de M. Rietch, actuellement pharmacien en chef de nos hôpitaux, initiative puissamment secondée par le concours de M. le docteur Métaxas, membre de la Commission administrative des hospices.

Que ces Messieurs en particulier et la Commission en général reçoivent nos remerciments sincères pour avoir enfin adopté ou fait adopter une mesure qui s'imposait à leur sollicitude.

Concours.

Le concours pour l'Internat a eu lieu le 28 décembre. Huit places d'internes ont été créées. A la suite des internes, des internes auxiliaires ont été nommés pour remplacer les titulaires malades ou absents. Ces Messieurs jouiront des mêmes avantages que les internes pendant tout le temps de l'intérim qu'il rempliront.

Les épreuves se composeront :

1° D'une reconnaissance de drogues simples, produits chimiques et préparations pharmaceutiques; 30 points et 8 minutes seront accordés pour cette épreuve;

2° Épreuve. — Manipulations pharmaceutiques, 1 heure et 30 points;

3° Épreuve. — Examen oral après 10 minutes de préparation sur la pharmacie gallénique et chimique;

4° Épreuve. — Composition écrite de 4 heures sur un sujet de chimie minérale, pharmacie et matière médicale.

(*Soc. Ph. Bouches-du-Rhône.*)

Nominations. — *École de pharmacie de Paris.* — Sont maintenus, pour l'année scolaire 1881-1882, dans les fonctions de maître de conférences, M. Moissan (travaux pratiques de chimie élémentaire et pharmacie); M. Gérard (botanique micrographique).

— M. André Pontier, pharmacien, est nommé préparateur de toxicologie, en remplacement de M. Schmidt, démissionnaire.

— *École de pharmacie de Montpellier.* — M. Collot, pharmacien de première classe, docteur ès sciences naturelles, est chargé des fonctions d'agrégé pendant l'année scolaire 1881-1882.

— *École de pharmacie de Nancy.* — M. Lalande est nommé aide-préparateur en remplacement de M. Dorez, démissionnaire.

— *École de médecine de Toulouse.* — M. Lespiau, pharmacien de première classe, est institué, pour une période de neuf années, suppléant des chaires de chimie, pharmacie et histoire naturelle.

Statistique des pharmaciens. — Nous trouvons dans un rapport de M. Gréard au Conseil académique que l'École supérieure de Pharmacie de Paris a délivré, de 1865 à 1880, 3,322 diplômes représentant 13,108 examens.

Agrégations des sciences naturelles. — On avait proposé au Conseil supérieur de l'Instruction publique d'admettre au concours pour l'agrégation des sciences naturelles pour les lycées, les docteurs en médecine et les pharmaciens de première classe munis du diplôme de licencié ès sciences naturelles. Mais le Conseil a décidé, et seulement à titre provisoire, que les docteurs en médecine et les pharmaciens munis du diplôme supérieur seraient admis à concourir s'ils étaient pourvus du diplôme de licencié ès sciences physiques. Jusqu'ici les deux licences physiques et naturelles étaient exigées des candidats.

Distinction honorifique. — Par arrêté du mois de décembre 1881, M. Bordier, pharmacien à Blanzac (Charente), a été nommé officier d'Académie.

Le gérant : CH. THOMAS.

7898.—Paris. Imp. Félix Malteste et Ce, rue Dussoubs, 22 (anc. r. des Deux-Portes-St-Sauveur).

PHARMACIE

Révision du Codex à la Société de pharmacie (1);

Par M. CHAMPIGNY.

Nous en avons terminé avec la pharmacie galénique, et nous allons rentrer dans le domaine de la pharmacie chimique avec le rapport de la troisième sous-commission. Celle-ci avait un programme aussi vaste que nettement limité. Il comprenait tous les médicaments empruntés à la chimie organique. On peut dire, sans exagération, que de toutes les commissions dont nous avons passé le travail en revue, c'était la troisième qui avait à connaître des choses les plus nouvelles et les plus importantes. Aujourd'hui la médecine, et nous devons nous en féliciter, tend de plus en plus à devenir une science. Pour la guider dans la voie nouvelle où elle est entrée, elle a besoin des lumières non-seulement des physiologistes comme Claude Bernard et son école, mais encore des physiciens et des chimistes. Quittant les sentiers battus de la routine et de l'empirisme, elle marche résolument dans le chemin que lui ouvre la méthode expérimentale. Aussi nous avons assisté dans ces vingt dernières années à une véritable révolution dans l'art de traiter les maladies. Abandonnant la médecine des simples et l'emploi des médicaments dont la composition est inconnue et l'effet douteux, la thérapeutique ne s'adresse plus guère aujourd'hui qu'aux remèdes dont les éléments constants et nettement définis, correspondent à des effets physiologiques toujours prévus et toujours identiques. De là l'importance qu'ont pris les alcaloïdes dans la thérapeutique moderne.

S'élançant avec ardeur sur les glorieuses traces de leurs ancêtres du commencement de ce siècle, les pharmaciens se sont livrés avec passion à la recherche de ces principes nouveaux. Si bien qu'aujourd'hui il n'est pas une plante, si modeste soit elle, qui n'ait vu arracher de son sein fouillé et torturé par des mains habiles ou ambitieuses quelque principe fixe auquel, à tort ou à raison, on attribue toutes les vertus curatives du végétal lui-même. Aussi la liste des alcaloïdes va-t-elle s'allongeant de jour en jour. Parmi eux beaucoup sont inutiles, d'autres font double emploi, quelques-uns ont une existence problématique. Il fallait faire entre eux un

(1) Voir les numéros précédents.

choix judicieux, et distinguer le bon grain de l'ivraie. C'était là la tâche qui incombait à la troisième sous-commission, et dont elle s'est acquittée avec un bonheur dont ne seront surpris aucun de ceux qui connaissent la valeur et la compétence de ses membres, choisis et triés sur le volet.

Cette commission était présidée par le jeune et savant professeur de chimie organique, M. Jungfleisch, qui, après avoir été l'élève de M. Berthelot, est devenu son successeur et est resté son collaborateur et son ami. Les membres étaient M. Planchon, dont, je crois l'avoir déjà dit, le savoir égale la modestie, MM. Petit et Duquesnel dont les beaux travaux sur les alcaloïdes sont connus de tous nos lecteurs, et enfin M. Burcker, pharmacien militaire et professeur au Val-de-Grâce, digne à tous égards d'être le rapporteur de collègues aussi érudits.

Le travail de la 3e sous-commission est conforme à celui des autres commissions ayant à réviser les chapitres qui traitent des médicaments chimiques : c'est-à-dire qu'elle a, d'une part supprimé ceux qui étaient tombés en désuétude, d'autre part ajouté ceux dont la thérapeutique s'est enrichie depuis la dernière édition du Codex; et enfin, parmi ceux qui étaient conservés, elle a donné pour les uns le mode de préparation et pour les autres indiqué seulement les caractères qui permettent d'en reconnaître la pureté. Cette dernière partie de son travail est de beaucoup la plus nouvelle et la plus importante.

Le rapport de M. Burcker est divisé en cinq chapitres; nous allons les passer successivement en revue.

1° *Acides organiques.* — Les acides *acétique* (cristallisable), *benzoïque* (par sublimation et par voie humide) et *gallique*, sont renvoyés aux matières premières avec leurs caractères chimiques, bien entendu; les vinaigres *radical* et *distillé* disparaissent complètement; le mode opératoire est maintenu pour les *acides lactique*, *tannique* et *valérianique*, et enfin l'*acide cyanhydrique* sera, conformément à l'opinion des chimistes actuels, enlevé du chapitre des acides minéraux pour figurer parmi celui des acides organiques. De plus, sa préparation, au lieu de s'obtenir au moyen du cyanure de mercure, du chlorhydrate d'ammoniaque et de l'acide chlorhydrique (procédé du Codex actuel), se fera avec le ferrocyanure de potassium et l'acide sulfurique. Enfin, l'*acide prussique médicinal* ne sera plus au 10e, mais au 100e, cette solution diluée étant d'un dosage plus facile et d'une meilleure conservation.

Ne quittons pas ce chapitre sans signaler les additions. Ce sont les acides *oléique*, *picrique*, *salicylique*, *chrysophanique* et *succinique*.

2° *Sels minéraux des acides organiques.* — Tout ce chapitre de l'ancien Codex est maintenu sauf la préparation de la *teinture de mars tartarisée* qui est renvoyée aux teintures et celle des *boules de Nancy* qui, je crois, est supprimée. De plus ce chapitre sera grossi du mode opératoire de l'*acétate d'alumine*, du *citrate de fer et de quinine*, du *citrate de lithine*, du *lactophosphate de chaux* et du *tartrate de fer et d'ammoniaque*. Devront figurer aux matières premières les caractères chimiques de l'*acétate de cuivre basique*, du *benzoate de chaux*, des *lactates de fer, de magnésie et de soude*, de l'*oxalate de cérium*, du *salicylate de soude*, du *succinate d'ammoniaque* et du *sulfo-vinate de soude*.

Parmi les discussions auxquelles ce chapitre a donné lieu, nous ne voyons guère à signaler que celle qui a trait à la préparation de l'acétate d'ammoniaque liquide. Dans le Codex actuel, on se sert du carbonate que la commission propose de remplacer par l'ammoniaque. Aux critiques formulées contre ce dernier mode opératoire, M. le rapporteur a répondu que, s'il a été adopté par la commission c'est qu'il est plus facile et plus prompt; c'est encore parce que l'ammoniaque pure se trouve plus facilement dans le commerce que le carbonate d'ammoniaque pur, c'est enfin parce qu'il est universellement adopté par tous les fabricants de produits chimiques.

3° *Bases organiques.* — Celles-ci sont dans le Codex actuel au nombre de dix. Les préparations de l'*atropine*, de la *codéine*, de la *morphine* et de la *vératrine* sont maintenues sans changement; celle de l'*aconitine* est profondément modifiée ; celles de la *brucine*, de la *cicutine*, de la *cinchonine*, de la *quinine*, de la *strychnine* disparaîtront et ces alcaloïdes figureront au chapitre des matières premières, qui sera également enrichi des caractères de l'*apomorphine*, de la *cinchonidine*, de la *narcéine* et de la *quinidine*. Enfin le mode opératoire de l'*ésérine* et celui de la *pilocarpine* seront inscrits dans le nouveau formulaire officiel.

4° *Sels des bases organiques.* — Comme les précédents, ce chapitre est divisé en deux catégories; dans la première, se trouvent les sels à tirer du commerce, c'est-à-dire ceux dont le nouveau Codex ne mentionne que l'essai et les caractères chimiques, dans la seconde ceux dont la préparation devra figurer dans la

nouvelle édition du formulaire légal. Dans la première subdivision, nous trouvons les ***sulfates basiques de cinchonine***, de ***cinchonidine*** (nouveau), de ***quinidine*** (nouveau), et enfin le ***sulfate basique de quinine*** dont le mode d'essai très-complet est donné à la fin de cet article. Dans la seconde catégorie nous comptons jusqu'à vingt-trois produits dont dix-sept nouveaux. On voit qu'ici nos collègues s'en sont donné à cœur joie. Ces sels nouveaux que nous nous contenterons d'énumérer sont : les ***acétates de morphine et de quinine ;*** les ***azotates d'aconitine***, ***de pilocarpine*** et de ***strychnine ;*** les ***bromhydrates*** de ***cicutine***, de ***cinchonidine*** (basique et neutre), d'***ésérine***, de ***morphine***, de ***quinine*** (basique et neutre), les ***chlorhydrates de pilocarpine*** et de ***quinine*** (basique), le ***lactate de quinine***, le ***sulfate neutre d'ésérine*** et enfin le ***tannate de quinine.***

La 3e sous-commission crée un chapitre nouveau intitulé ***phénols et dérivés.*** Il contient l'***acide phénique***, le ***thymol*** et le ***phénol sodé.***

Enfin une dernière catégorie comprend sous le nom de ***composés divers***, un certain nombre d'agents médicamenteux qui, par leur composition et leurs propriétés chimiques, ne peuvent être rangés dans aucune des classes précédentes. Ce sont : la ***caféine***, la ***mannite***, la ***santonine***, la ***cantharidine***, la ***diastase***, la ***digitaline***, la ***glycyrrhizine***, la ***pancréatine*** et la ***pepsine.*** Cette dernière substance a seule suscité un échange d'observations intéressantes. Un membre voulait que l'on refusât à la pepsine l'honneur d'entrer au Codex, parce que, disait-il, ce n'est point un composé nettement défini. Il fut répondu d'abord que, si une pareille exigence présidait à l'entrée des médicaments dans le formulaire légal, les neuf dixièmes, pour ne pas dire la totalité, des préparations galéniques resteraient à la porte ; on objecta ensuite que, quand on avait affaire à un ferment, il ne s'agissait plus de pureté chimique, mais d'activité physiologique. Or la pepsine a une action thérapeutique bien connue et aujourd'hui incontestée. Quelques membres demandaient que l'on fit un choix entre les différentes pepsines. On sait en effet que, suivant son origine, la pepsine jouit d'une activité différente au point de vue de la transformation des matières albuminoïdes en peptones. D'autres réclamaient que l'on indiquât la proportion d'amidon ou de sucre de lait qui doit être ajoutée à la pepsine pour constituer ce que l'on est convenu d'appeler la pepsine médicinale.

A toutes ces objections, la commission répondit que pour faciliter les manipulations et pour rendre le dosage précis, il était

inutile de créer un type uniforme au point de vue de la puissance digestive. Elle a donc proposé de laisser toute latitude aux fabricants qui mélangeraient les diverses sortes de pepsine en proportion telle qu'on puisse ajouter assez d'amidon ou de sucre de lait pour assurer la conservation du produit et l'amener à un degré tel que un gramme de cette pepsine transforme entièrement en peptones un poids de 10 grammes de fibrine fortement essorée, le mélange étant maintenu pendant six heures à la température constante de 50 degrés. C'est cette pepsine ainsi dosée que l'on appellera « *pepsine médicinale* ».

Nous aurions pu encore consacrer de longues écritures à l'œuvre de la troisième sous-commission; mais en reculant encore les limites de cet article, nous aurions craint de fatiguer l'attention de nos lecteurs et d'abuser de l'hospitalité qui nous est si gracieusement offerte dans ce journal. Si rapide que soit l'examen auquel nous venons de nous livrer, il suffira, je l'espère, à montrer combien était vaste la tâche de nos collègues et avec quelle conscience et quelle science ils l'ont remplie. Les extraits suivants contribueront encore à l'établir.

ACIDE SALICYLIQUE

Petites aiguilles prismatiques, incolores, inodores, solubles dans 667 p. d'eau à 0°, dans 445 p. d'eau à 15° et dans 12,610 p. d'eau à 100°; très-facilement solubles dans l'alcool et dans l'éther; fusibles vers 155° 156°; sublimables à une chaleur modérée; la solution est colorée en violet par le perchlorure de fer; ne doit pas contenir d'acide chlorhydrique.

SULFO-VINATE DE SOUDE

Tables hexagonales blanches, un peu onctueuses au toucher, solubles dans l'eau et dans l'alcool : la solution n'est pas précipitée par le chlorure de baryum.

LACTO-PHOSPHATE DE CHAUX

Solution lactique de phosphate de chaux.

Pr.	Phosphate bibasique de chaux.....................	17 gr.
	Acide lactique concentré (le moins possible) environ.	19 gr.
	Eau distillée..................................	964 gr.

Divisez le phosphate avec soin dans l'eau distillée, ajoutez l'acide lactique; laissez la dissolution s'opérer pendant quelques minutes et filtrez.

15 grammes (environ une cuillerée à bouche de cette solution) représentent 0,25 de phosphate bicalcique.

Ce produit ne doit être employé qu'à l'état de solution dans l'eau ou dans du sirop. A l'état solide ou pâteux, il est plus ou moins soluble et d'une composition toujours mal définie.

PILOCARPINE

Dissolvez le nitrate de pilocarpine dans dix fois son poids d'eau distillée, ajoutez à la solution, de l'ammoniaque jusqu'à réaction alcaline et agitez avec du chloroforme qui dissoudra l'alcaloïde mis en liberté ; par l'évaporation du chloroforme, vous obtiendrez la pilocarpine sous forme sirupeuse et presque incolore.

La pilocarpine est soluble dans l'eau, plus soluble dans l'alcool et dans le chloroforme ; elle se combine facilement aux acides pour former des sels cristallisables.

SULFATE BASIQUE DE QUININE

Fines aiguilles blanches prismatiques, clinorhombiques, très-amères, généralement réunies en masses légères, solubles dans 740 p. d'eau à 15°, dans 30 p. d'eau bouillante, dans 60 p. d'alcool absolu froid, presque insolubles dans l'éther. Ce sel s'effleurit promptement à l'air et perd 6 éq. d'eau de cristallisation, le dernier équivalent n'est chassé qu'à 120°. Chauffé sur une lame de platine, il entre facilement en fusion, prend ensuite une coloration rouge et finit par laisser un résidu charbonneux qui disparaît entièrement par la calcination. Cette propriété permet de reconnaître la présence des matières minérales. La solution de sulfate de quinine dans l'eau aiguisée d'un peu d'acide sulfurique dévie fortement à gauche le plan de polarisation de la lumière. Cette solution présente une fluorescence bleue qui est très-sensible, surtout quand elle est étendue, et qui disparaît par l'addition d'acide chlorhydrique ou d'un chlorure soluble.

Le sulfate de quinine, en raison de son prix élevé et de la grande consommation qu'on en fait est très-souvent additionné de matières étrangères ; outre les matières minérales signalées plus haut, on peut y rencontrer encore la salicine, la phlorizine, et surtout les sulfates de quinidine, de cinchonine et de cinchonidine.

La salicine se reconnaît à la coloration rouge qu'elle prend au contact de l'acide sulfurique concentré.

La phlorizine donne la même réaction, mais la coloration est un peu plus pâle que la précédente.

Les sulfates de quinidine, de cinchonine et de cinchonidine se reconnaissent à l'aide du procédé suivant dû à Kerner : on mélange un gr. de sulfate à essayer avec 10 gr. d'eau à une température comprise entre 12° et 15° ; on agite le tout de manière à mettre le sel en suspension dans le liquide en formant une sorte d'émulsion, et on abandonne le mélange à lui-même pendant une demi-heure ; on filtre ensuite et on ajoute à 5^{cc} de la liqueur, 7^{cc} d'ammoniaque ($D = 0,96$) ; le mélange reste limpide quand le sulfate est pur.

PHÉNOL SODÉ

Pr.	Phénol (acide phénique, alcool phénylique, acide carbolique)	70 gr.
	Soude caustique	30 gr.
	Eau pour compléter un litre	q. s.

Mêlez en agitant.

DIASTASE

Essai : 0 gr. 05 de diastase, ajoutés à 200 gr. d'empois contenant 10 gr. d'amidon, donnent un liquide filtrant facilement et décolorant cinq fois son volume de liqueur de Fehling.

PANCRÉATINE

Essai : 0,10 de pancréatine ajoutés à 5 gr. de fibrine, 25 gr. d'eau et chauffés pendant douze heures à 50° amènent une dissolution et une transformation complète de la fibrine. La liqueur filtrée doit être à peine troublée par addition d'acide nitrique.

0 gr. 10 de pancréatine ajoutés à 100 gr. d'empois contenant 5 gr. d'amidon donnent un liquide filtrant très-facilement et décolorant quatre fois son volume de liqueur de Fehling.

PEPSINE

Essai : mettez dans un flacon à large ouverture :

Eau additionnée de 10 gr. d'ac. chlorhydrique (D = 1,18) p. litre	50 gr.
Pepsine médicinale	1 gr.
Fibrine essorée	10 gr.

Faites chauffer 6 heures à 50°, agitez de quart d'heure en quart d'heure jusqu'à solution complète de la fibrine, puis toutes les heures.

La liqueur refroidie et filtrée ne doit donner ni précipité, ni trouble sensible quand on y fait tomber goutte à goutte de l'acide azotique concentré.

Etude sur la pharmacopée belge; sa comparaison avec le Codex français;

Par M. Ch. Patrouillard, pharmacien à Gisors.

(*Troisième article.*)

Tous les vins médicinaux sont préparés en Belgique avec le vin de Malaga, à l'exception du vin antiscorbutique et de deux autres vins composés insérés à l'Appendice, pour lesquels on se sert du vin blanc, et du vin aromatique, qui se fait avec le vin rouge. Les vins avec les feuilles sèches, les écorces, les racines tels que ceux d'absinthe, de quinquina, de gentiane, se préparent à peu près de la même manière que les teintures des mêmes substances, c'est-à-dire par déplacement ; on fait macérer préalablement ces substances dans leur poids seulement d'alcool à 84°, tandis qu'en France on emploie un poids double d'alcool à 60°. La méthode de déplacement peut être employée avantageusement en Belgique à cause de la nature du vin qui sert de base aux vins médicinaux ; mais en France, où l'on se sert principalement de vin rouge, ce mode opératoire aurait

le grave inconvénient de contribuer pour beaucoup à l'altération du véhicule.

Les quantités de substances médicamenteuses qui entrent dans la composition des vins médicinaux sont, en général, les mêmes dans les deux pharmacopées. Cependant, tandis que le Codex français double la dose de quinquina pour le vin de quinquina gris, la pharmacopée belge ne fait pas d'exception pour cette sorte de vin.

Le vin antiscorbutique se prépare par macération seulement. Les vins de rhubarbe et de semences de colchique, en Belgique, renferment beaucoup plus de matières actives que les nôtres. Le vin antimonial belge contient 50 parties d'émétique pour 1000; le vin français n'en contient que 3,33 pour 1000.

Le laudanum de Sydenham, que je range avec les vins médicinaux composés, à cause de sa composition, et bien qu'il ne s'emploie qu'à très-petites doses, se prépare, en Belgique, d'une manière qui me paraît très-rationnelle; on traite par macération et lixiviation avec le vin de Malaga, la cannelle, le girofle et le safran, de façon à obtenir une quantité déterminée de liquide dans laquelle on fait dissoudre 67 parties d'extrait gommeux d'opium, pour avoir en tout 1000 parties de produit. 100 parties de ce laudanum contiennent 6,7 parties d'extrait d'opium et 3,4 parties seulement de safran. Le laudanum français renferme dans 100 parties, 12 g. 5 d'opium, soit environ 6 g. 20 d'extrait, chiffre très-voisin de 6,7, et 6 g. 20 de safran, quantité presque double de celle de la formule belge.

L'acide acétique dilué, ou vinaigre distillé, d'une densité de 1,012, est employé en Belgique à la préparation des vinaigres médicinaux; en France, c'est le vinaigre de vin, dont la densité doit être de 1,019, qui sert au même usage. Dans les deux pays, les quantités de véhicule et de substances médicamenteuses sont à peu près les mêmes. Mais il y a cependant une différence assez notable entre les deux classes de ces préparations, parce qu'en Belgique, on fait une macération préalable de la substance médicamenteuse dans son poids d'alcool à 85°, ensuite on la traite par déplacement avec le vinaigre; la pharmacopée française ne prescrit qu'une macération dans le vinaigre, sans addition d'alcool. Les vinaigres médicinaux belges, outre l'avantage qu'ils ont, d'être plus chargés de matières actives que les nôtres, doivent aussi se conserver plus longtemps, à cause de l'introduction de l'alcool.

Le vinaigre aromatique belge, désigné aussi sous les noms de

vinaigre antiseptique, vinaigre des quatre voleurs, ne ressemble par sa composition, ni au vinaigre aromatique, ni au vinaigre antiseptique de la pharmacopée française ; c'est un mélange d'acide acétique assez concentré et d'eau de Cologne, avec une très-petite quantité de camphre. Les gouttes noires anglaises, qu'il est plus rationnel de décrire avec les vinaigres médicinaux qu'avec les teintures, contiennent, en France, 50 pour 100 d'opium ; la formule belge n'en indique que 16 pour 100.

En France, on prépare, par une simple digestion de deux heures de durée, les huiles d'absinthe, de camomille, et des autres herbes aromatiques, toutes ces plantes étant employées sèches. Les huiles avec les plantes fraîches, et en particulier les plantes narcotiques, se préparent avec 500 parties de plantes et 1000 d'huile d'olives; il y a une exception inexplicable pour le baume tranquille pour lequel la quantité de plantes fraîches n'est que la moitié de la précédente. On soumet les plantes à une coction dans l'huile jusqu'à ce que leur eau de végétation soit entièrement dissipée; il est même très-important de prolonger davantage l'action de la chaleur en la modérant, ainsi que cela a été démontré par les travaux de M. Labiche et de M. Lepage.

En Belgique, on emploie 125 parties de plantes sèches, 400 parties d'eau pour les ramollir, et 1000 parties d'huile ; le mélange est entretenu en digestion pendant trois heures à la température du bain-marie. Ce mode opératoire est le même pour toutes les huiles simples, telles que celles d'absinthe, de camomille, de belladone, de ciguë, etc., et pour les huiles composées, comme le baume tranquille.

Si les huiles médicinales préparées en se conformant aux indications du Codex français sont regardées par beaucoup de pharmacologistes comme des médicaments d'une activité douteuse, à plus forte raison devra-t-il en être de même des huiles de la pharmacopée belge; il est évident que le degré de chaleur auquel elles sont exposées pendant leur préparation et la durée de l'application de la chaleur sont tout à fait insuffisants pour que l'huile puisse pénétrer les tissus des plantes qui y sont plongées et dissoudre les principes actifs qu'elles renferment.

Plus rationnellement que chez nous, le baume tranquille est aromatisé avec des huiles essentielles.

La composition de l'huile phosphorée est la même dans les deux pharmacopées.

La pharmacopée belge donne une formule pour la préparation des eaux distillées extemporanées qu'on obtient en mélangeant 3 parties d'une solution alcoolique d'huile essentielle au quart, avec 997 parties d'eau distillée.

Pour les autres hydrolats, la pharmacopée laisse au pharmacien le choix entre les plantes fraîches et celles récemment séchées; en général, ces hydrolats doivent être moins aromatiques que les nôtres, car la quantité de substance employée par rapport à la quantité d'eau à obtenir est bien plus faible; il y a égalité entre les formules pour l'eau de laitue, et une exception, en sens contraire des premières, pour l'eau de tilleul, ainsi qu'il est indiqué dans le tableau suivant :

	PHARMACOPÉE BELGE.		PHARMACOPÉE FRANÇAISE.	
	—		—	
Eau de laitue.........	1.000 p.	1.000	1.000 p.	1.000
— tilleul.........	1.200	4.000	1.000	4.000
— camomille....	800	4.000	1.000	4.000
— cannelle......	400	4.000	1.000	4.000
— valériane.....	400	4.000	1.000	4.000
— menthe.......	100	1.000	1.000	1.000
— roses.........	400	1.000	1.000	1.000
— fleurs d'oranger	350	1.000	500	1.000
— laurier-cerise.	1.000	1.000	1.000	1.500

L'eau de laurier-cerise belge doit contenir, comme la nôtre, une demi-partie d'acide cyanhydrique, soit 50 centigrammes, par litre.

D'après les indications données par la pharmacopée belge, on ne sait si l'on doit se servir des plantes fraîches ou des plantes sèches pour la préparation des alcoolats de mélisse composé, vulnéraire, etc.; il est possible que, comme pour les eaux distillées, le choix en soit laissé au pharmacien. En général, la proportion des substances employées, par rapport à celle de l'alcoolat à retirer, est moins grande que celle qui est inscrite dans notre Codex : en plusieurs cas elle lui est égale, et pour l'alcoolat de cannelle, elle est plus grande.

La pharmacopée belge donne aussi le degré aréométrique que doivent marquer les alcoolats; c'est 75° pour les alcoolats simples en général, et pour les alcoolats composés de mélisse et de Fioraventi; 63° pour l'alcoolat de cochléaria ; et 50° pour l'alcoolat vulnéraire. En France, on ne paraît pas encore disposé à inscrire au Codex les mêmes indications, et à mon avis, aucune raison sérieuse n'empêcherait de le faire.

Avant de passer en revue la classe des extraits, je citerai encore les alcoolés d'essence, qu'on peut regarder comme des alcoolats extemporanés, et que, chez nos voisins, on obtient en dissolvant 3 parties d'huile essentielle dans 997 parties d'alcool à 75°.

La pharmacopée belge, comme la nôtre, prescrit des extraits avec les sucs, des extraits aqueux, des extraits alcooliques et des extraits éthérés : en outre, elle a conservé jusqu'à présent les anciens extraits de sucs dits avec fécule, ou non dépurés.

Les extraits de sucs d'aconit, de belladone, de ciguë, etc., se préparent en les concentrant d'abord jusqu'en consistance sirupeuse, puis en y incorporant autant de poudre de la plante sèche que le liquide renferme d'extrait sec ; on achève la dessiccation à l'étuve, à la température de 40°. Ce sont là les extraits qui doivent être donnés par le pharmacien lorsque le médecin les prescrit sans autre désignation.

Les extraits de feuilles sèches, comme absinthe, noyer, etc., et de racines, comme gentiane, rhubarbe, valériane, etc., se préparent par deux macérations successives d'une durée totale de dix-huit heures ; on emploie, pour cette macération, 8 parties d'eau à 20 ou 30° ; on évapore le liquide au bain-marie jusqu'à ce que l'extrait ne renferme plus que 15 pour 100 d'eau. Les mêmes extraits s'obtiennent en France soit par infusion (absinthe), soit par lixiviation (gentiane), soit par macération (rhubarbe).

Les extraits alcooliques se préparent en traitant les substances par macération avec 4 parties d'alcool à 63°, distillant et évaporant le résidu non filtré jusqu'à ce qu'il ne retienne plus que 10 pour 100 d'eau. La quantité d'alcool prescrite par la pharmacopée est certainement trop faible pour épuiser les substances que l'on soumet à son action dissolvante.

On se sert, en Belgique, de deux extraits de quinquina gris obtenus par l'eau, l'un par décoction, l'autre par macération et déplacement à l'eau froide.

Pour l'extrait aqueux d'opium, on prescrit une macération totale de cinq jours ; l'opium n'est pas malaxé dans l'eau comme nous faisons en France ; pour le reste, le mode opératoire ne diffère pas beaucoup du nôtre ; le produit final ne doit retenir que 5 pour 100 d'eau. Outre l'extrait aqueux d'opium, la pharmacopée belge décrit la préparation de l'opium purifié qui est une sorte d'extrait aqueux fait par décoction. Cet opium purifié doit contenir *au moins 7 pour* 100 de morphine ; ce titre minimum laisse supposer qu'en

Belgique il est possible d'employer de l'opium brut peu riche ; d'autre part le titre en morphine imposé par notre Codex est de 10 pour 100 pour l'opium brut.

Cette comparaison a pour conséquence de montrer que dans beaucoup de cas, les préparations à base d'opium faites dans les deux contrées, en suivant des formules presque semblables, n'auront cependant pas le même degré d'activité; que quelquefois, la différence de ces degrés pourra être très-grande, et enfin, que les médicaments faits en France seront généralement plus actifs que ceux de Belgique.

L'extrait de seigle ergoté a trouvé place dans la pharmacopée belge ; on suit, pour l'obtenir, la méthode de Bonjean.

Les extraits éthérés sont certainement un peu plus actifs chez nos voisins que chez nous, pour le même motif que les autres médicaments pour lesquels l'éther pur sert de véhicule.

Il est nécessaire, avant de terminer ce qui concerne les extraits, de faire remarquer une grande différence qui existait, à l'époque où furent rédigées les dernières éditions des pharmacopées qui m'occupent, entre les manières de voir des pharmacologistes auxquels fut confié le travail de la rédaction : en Belgique, la commission officielle de la pharmacopée a adopté d'une manière générale la méthode de déplacement pour la préparation des teintures, des vins, des vinaigres médicinaux ; tandis que, pour la préparation des liqueurs extractives, elle prescrit surtout la macération, ne faisant employer la lixiviation que pour les extraits aqueux de quinquina, de bistorte, de douce-amère, de racine de grenadier, de réglisse, de ratanhia, etc., en tout treize extraits. En France, au contraire, le nombre des teintures que l'on obtient par déplacement est moindre que celui des teintures par macération ; les vins, les vinaigres médicinaux, s'obtiennent aussi par macération : mais quand il s'agit des liqueurs extractives, pour lesquelles on n'a pas à craindre, comme pour les médicaments précédents, soit une altération du dissolvant, soit un défaut de concentration par suite d'une opération mal conduite avec une quantité restreinte de véhicule, on a reeommandé d'une manière beaucoup plus générale l'usage de la lixiviation, et on pourrait sans inconvénient la généraliser davantage encore.

(La fin au prochain numéro.)

Peptonate de fer ammonique;

Par MM. JAILLET et QUILLART (1).

Nous avons donné précédemment (2) une formule de préparation du peptonate de fer ammonique; nous proposons de la remplacer par celle ci-dessous, qui nous semble préférable :

Peptone sèche	5 gram.
Solution officinale de perchlorure de fer.	6 gram.
Glycérine neutre	50 gram.
Eau de laurier-cerise.	150 gram.
Ammoniaque liquide	q. s.

On fait dissoudre la peptone dans 50 c. c. d'eau de laurier-cerise et on y ajoute la glycérine ; d'autre part, on étend la solution de perchlorure de fer (Codex), de 25 cent. c. d'eau de laurier-cerise et on mélange le tout. On verse ensuite plusieurs cent. c. d'ammoniaque jusqu'à formation d'un précipité floconneux qu'on redissout entièrement par une nouvelle addition d'ammoniaque; quelques gouttes suffisent.

Enfin, on complète la solution avec de l'eau de laurier-cerise pour obtenir 200 c. c. — Chaque centimètre cube représente ainsi deux milligrammes et demi de fer métallique.

Observation pratique sur la teinture d'opium;

Par Charles MÉNIÈRE D'ANGERS.

Au sujet de la révision du Codex à la Société de pharmacie, M. Champigny dans le Répertoire du mois de décembre, fait la remarque suivante : « On a voulu modifier le modus faciendi de « l'extrait d'opium, on a tenté un nouveau procédé, puis on est « revenu, dit-on, à l'ancien : tout est bien qui finit bien. ».

Il faudrait toutefois préparer un extrait d'opium qui ne laissât rien à désirer, tel n'est pas celui du Codex. Dans certaines occasions, on est obligé d'avoir recours à la teinture d'extrait d'opium pour augmenter la dose de l'opium dans les potions faites avec l'infusion de tilleul. Qu'arrive-t-il? un dépôt abondant de matière résineuse; après 24 heures vous avez à boire et à manger dans votre potion, par la raison toute simple que l'alcool dissout la matière *oléorésineuse* de l'extrait d'opium qui s'est précipitée par l'eau.

Il est vrai qu'avec cette teinture d'opium on a la certitude que

(1) Communiqué à la Société d'Émulation.

(2) *Répert. de Pharmacie,* 1881, p. 561.

l'infusion de tilleul a été faite et qu'elle n'a pas été oubliée par le pharmacien, comme cela peut bien arriver.

J'avais cherché à me rendre compte de ce fait, lorsque j'ai eu connaissance du travail de M. Perier publié en 1873, qui a confirmé la cause et la nature de ce précipité. Cet auteur remarque que tel extrait d'opium, préparé comme le Codex, dissous dans quarante à cinquante fois son poids, d'eau distillée, précipite abondamment *résine* et *huile* après 24 heures ; il faudrait donc préparer notre extrait d'opium dans ces conditions et avoir alors une énorme quantité d'eau à évaporer.

Voilà certes un inconvénient ; il y aurait sûrement avantage pour la pratique ordinaire, à avoir un extrait d'opium privé complétement d'oléo-résine, car d'autres infusions peuvent offrir les mêmes précipités que celle de tilleul.

On serait tenté de croire que cette résine prend naissance pendant l'évaporation. Nous ne le pensons pas, car la teinture d'opium préparée, avec l'opium brut, présente les mêmes particularités.

Dira-t-on que l'extrait d'opium a perdu de sa force. Je le crois, mais de bien peu, car la narcéine et autres produits qui peuvent se trouver au milieu du précipité ne paraissent pas jouer un rôle bien important.

CHIMIE.

Recherches sur la Pilocarpine (1);

Par M. P. CHASTAING.

Action de la potasse fondante. — La pilocarpine a déjà été l'objet d'un certain nombre de recherches et comme il y a un certain intérêt à les rapprocher des résultats auxquels nous sommes arrivé, nous croyons devoir les rappeler en quelques mots.

En distillant la pilocarpine en présence d'hydrate alcalin, M. Pœhl (2) a constaté la formation d'un alcali présentant les propriétés chimiques et optiques de la conicine. M. Kingzett par action de la potasse a obtenu de la triméthylamine; enfin, MM. Meyer et Harnach (3) ont eu la même base mais aucune trace d'alcali sem-

(1) Communiqué à la Société d'Emulation.

(2) Berichte der deuts, Chemis. Gesell. 12, p. 2185.

(3) Ann. der Chem. 204, p. 67.

blable à celui indiqué par M. Pœhl. La pilocarpine brute leur a cependant fourni vers 160° une base fort analogue à la conicine; ils en attribuent la formation non à la pilocarpine, mais à un produit qui l'accompagnait, peut être à la jaborine.

Nous avons traité par la potasse fondante de la pilocarpine pure: Il se forme un produit volatil qui ramène au bleu le papier rouge de tournesol et qui, reçu dans une solution légèrement acide de chlorure de platine y donne un précipité. L'analyse indique qu'il y a formation de chloroplatinate de méthylamine. Le chloroplatinate de méthylamine devant contenir 41,80 % de platine, le précipité obtenu contenait 42,50 %.

Il n'y a point eu formation de base volatile présentant les caractères de la conicine.

Après refroidissement, la potasse fut additionnée d'acide sulfurique en léger excès. Il se dégage alors de l'acide carbonique. On retire ensuite par distillation de l'acide butyrique mélangé d'un peu d'acide acétique; le premier formé vraisemblablement par destruction du produit analogue à la conine, la petite quantité du second résultant aussi bien de l'action oxydante exercée par la potasse, pendant la fusion, que de l'action exercée par l'acide sulfurique sur l'acide butyrique pendant la distillation.

En un mot, sous l'influence de la potasse fondante, employée en grand excès, la pilocarpine se dédouble en :

Méthylamine, acide carbonique, acide butyrique et traces d'acide acétique.

La formule suivante rend compte de ce dédoublement :

$$\overbrace{C^{22}\,H^{16}\,Az^{2}\,O^{4}}^{\text{Pilocarpine}} + \overbrace{10\,HO}^{\text{Eau}} = C^{2}\,O^{4} + 2\,(C^{8}\,H^{8}\,O^{4}) + 2\,(C^{2}\,H^{5}\,Az) + O^{2}.$$

Action de l'acide azotique. — Il convient d'ajouter, pour être complet, qu'il se forme parfois en petite quantité des produits pyridiques.

Ces dernières bases sont plus faciles à obtenir, en traitant d'abord la pilocarpine par l'acide nitrique fumant.

Le corps résultant de cette attaque semble présenter la formule de l'acide pyridino-dicarbonique, mais comme plusieurs traitements à l'acide azotique ne nous donnèrent point des produits présentant la même formule, il y a lieu de reprendre les recherches sur ce point. En tous cas, les cristaux en houppes soyeuses, très-solubles dans l'alcool, que nous avons obtenus, traités à haute

température par beaucoup de chaux donnent de la méthylamine; en présence d'une quantité de chaux moindre, ils donnent de la diméthylamine et enfin en présence de très-peu de chaux, une base pyridique que nous espérons étudier bientôt.

Recherche dans les Vins d'une nouvelle matière colorante dérivée de la houille;

Par M. CHARLES THOMAS.

Depuis quelque temps, l'attention des chimistes qui s'occupent de l'analyse des vins, s'est portée sur une nouvelle matière colorante dérivée des carbures de la houille et échappant aux procédés de recherche des couleurs d'aniline. Dès le mois de mars de l'année dernière, M. Guichard signalait ce nouveau produit dans l'*Union pharmaceutique*. Opérant sur le colorant lui-même, qui lui était donné comme rouge végétal, notre confrère étudiait l'action des dissolvants et des alcalis, puis arrivait, c'est là le fait dominant, à conclure à la présence d'un acide sulfoconjugué ; les solutions en effet ne précipitent pas directement par les sels de baryte; les cendres, au contraire, accusent la présence d'une forte proportion d'acide sulfurique.

A peu près à la même époque, nous avions l'occasion de rechercher ce produit dans plusieurs échantillons de vins de diverses provenances. Nous obtenions une série de réactions ne laissant aucun doute sur la présence d'une matière colorante étrangère, mais ne répondant, ni aux couleurs végétales, ni aux couleurs d'aniline. De plus, en soumettant une floche de soie à l'action du vin bouillant, nous obtenions une coloration rouge grenat, qui au lieu de passer au vert par l'addition d'ammoniaque, tournait au brun.

La matière colorante elle-même ne tarda pas à nous tomber entre les mains. Elle nous était donnée sous la dénomination de nouveau produit végétal destiné à la coloration artificielle des vins. Depuis, on nous l'a adressée à différentes reprises, et toujours comme colorant d'origine végétale.

L'examen de ce produit, nous a montré que nous avions affaire à un dérivé sulfoconjugué des couleurs azoïques, actuellement désigné dans le commerce, sous le nom de *rouge bordeaux*. Il est vendu par MM. Meister, Lucius et Brünning, fabricants de couleurs d'aniline à Hœchst; son prix d'abord élevé, est aujourd'hui tombé à 12 fr. le kilo.

On sait qu'il existe toute une série très-importante de matières colorantes constituées par les dérivés sulfoconjugués des corps azoïques, soit seuls, soit combinés avec les phénols et les ammoniaques composées. Dès 1875, l'industrie s'est enrichie de ces nouveaux produits. Nous rappellerons que les noms de MM. Roussin, Griess, Witt, Pabst, Girard, s'attachent principalement à leur découverte.

D'une façon générale, le procédé de préparation consiste à partir du dérivé sulfoconjugué obtenu par une des méthodes connues, à le transformer en corps diazoïque par l'acide nitreux, puis à ajouter à la solution, une autre solution froide et diluée du phénol ou de l'amine qui doit intervenir; il se forme dans ces conditions, un précipité qui est la matière colorante.

Le rouge ponceau qui nous occupe, s'obtient en faisant réagir le dérivé diazoïque de la xylidine sur le sel de soude disulfoconjugué du naphtol β.

C'est une matière brune, amorphe, sans odeur, solide à la lumière, douée d'un pouvoir colorant rouge considérable : 20 centigr. suffisent pour communiquer à un litre d'eau, la couleur d'un vin ordinaire.

Les solutions virent au violet par l'acide sulfurique ajouté en excès, au brun par addition d'ammoniaque. L'incinération qui est longue et difficile, laisse environ 50 pour cent de matières minérales; les cendres sont alcalines, fusibles, riches en acide sulfurique.

Pour rechercher cette matière colorante dans les vins, notre première idée fut de nous baser sur la présence de l'acide sulfoconjugué. L'acide sulfurique n'y étant pas décelé directement, mais seulement après incinération, nous nous sommes demandé si en le dosant d'abord dans le vin lui-même, puis dans les cendres, nous n'aurions pas dans le second cas, une augmentation permettant d'arriver à une conclusion. Le premier dosage, en effet, ne donne que l'acide sulfurique des sulfates de vin; dans le second, nous avons en plus celui amené par l'acide sulfoconjugué.

De plusieurs essais faits sur des vins de diverses provenances, tant plâtrés que non plâtrés, et colorés artificiellement, il résulte qu'on obtient toujours dans les poids de sulfate de baryte, des différences très-faibles, il est vrai, mais appréciables. Nous ferons remarquer, d'ailleurs, que si le dosage de l'acide sulfurique, dans les cendres du vin, entraîne avec lui une cause d'erreur, c'est toujours en moins. Si donc, au lieu d'avoir une diminution dans le

poids du sulfate de baryte, on constate une augmentation, quelque petite qu'elle soit, il est permis de songer à la présence d'un acide sulfoconjugué dans l'échantillon analysé.

Les essais suivants, d'une pratique beaucoup plus facile, viendront confirmer cette opinion.

Nous recourons d'abord à une teinture de soie sans mordant.

Voici le procédé extrêmement simple, que nous suivons au laboratoire depuis six mois, et qui nous a toujours donné les meilleurs résultats.

On mesure 20 centim. cubes de vin dans une capsule de porcelaine, et on y plonge 20 centigr. de soie en floches, sans apprêt; puis on maintient à la température du bain-marie, pendant six à huit minutes; la soie est ensuite lavée à l'eau et séchée. On observe la coloration obtenue, puis l'action de l'ammoniaque.

Avec les vins naturels, la soie se teint en violet lilas plus ou moins foncé, passant au vert pré par l'addition de quelques gouttes d'ammoniaque; cette teinte doit être observée sur le moment même, car elle ne tarde pas à disparaître. Si quelquefois, dans les vins vieux, par exemple, la couleur obtenue est douteuse, elle n'en présente pas moins un ton verdâtre qui ne peut échapper, et dans tous les cas, le liquide ammoniacal qui dégoutte de la soie, lorsqu'on la presse légèrement, offre d'une manière très-manifeste, cette teinte verdâtre.

Au contraire, les solutions de la matière colorante sulfoconjuguée teignent la soie en rouge grenat, et l'addition d'ammoniaque fonce la couleur, tout en la faisant virer au brun.

Avec un vin renfermant 20 centigr. de colorant par litre, la soie prend une teinte rouge foncé très-nette et très-différente de celle que donnent les vins naturels; en ajoutant l'ammoniaque, on n'observe plus trace de vert, mais le passage au brun est manifeste; en pressant la soie, le liquide qui s'écoule est brun rougeâtre, et n'offre plus aucune teinte verdâtre. Avec un vin renfermant seulement 5 centigr. de rouge par litre, les teintes sont moins accusées, mais les différences sont encore très tranchées, et pour l'œil le moins exercé, le doute n'est pas possible.

Un autre procédé, déjà conseillé pour d'autres matières colorantes, et pouvant servir de contrôle dans notre cas, consiste dans l'emploi de la craie alunée.

Les vins naturels marquent sur la craie des taches d'un gris violacé; avec un vin additionné de *rouge bordeaux*, les taches offrent

une teinte rouge, appréciable dès que le vin renferme 5 centigr. par litre, et très-accusée, dès qu'on atteint le chiffre de 20 centigr.

En résumé, dans la plupart des cas, le procédé de recherche par la teinture directe de soie, confirmé par l'emploi de la craie alunée, suffit amplement. Il ne permet pas de laisser échapper la présence de la matière colorante sulfoconjuguée, en quantité appréciable.

Mais en présence d'un résultat affirmatif, il conviendra d'employer les dosages comparés de l'acide sulfurique dans le vin et dans les cendres, comme moyen de contrôle.

Sur le rapport de la potasse à la soude, dans les eaux naturelles.

Par M. Ch. Cloez.

Dans la majeure partie des analyses d'eaux naturelles, faites par divers auteurs, les alcalis ne sont pas complètement séparés l'un de l'autre : leur somme est le plus souvent dosée à l'état de sulfates, après élimination de toutes les bases alcalino-terreuses; ce n'est guère que dans les analyses d'eaux minérales que l'on sépare la soude de la potasse. J'ai voulu rechercher quel est le rapport de ces alcalis dans un certain nombre d'eaux naturelles; mes expériences ont porté jusqu'à présent sur les eaux qui alimentent la ville de Paris, et servent soit aux usages domestiques, soit à l'arrosage de la voie publique.

La méthode employée consiste à évaporer à siccité, dans une capsule de platine, trois litres d'eau à analyser. Le résidu, séché et pesé, est repris par l'eau distillée; la partie soluble est traitée par l'eau de baryte pure, filtrée et additionnée de carbonate d'ammoniaque en dissolution. La liqueur, après une seconde filtration, ne contient plus que des sels alcalins, mélangés avec une certaine quantité de sels ammoniacaux. On l'évapore de nouveau à siccité, et l'on calcine le résidu, additionné d'une petite quantité d'acide chlorhydrique, en ayant soin de chauffer assez pour volatiliser tous les sels ammoniacaux, sans entraîner cependant de sels alcalins qui forment le résidu fixe.

Le résidu est traité par la quantité d'eau strictement nécessaire pour le dissoudre, puis additionné de chlorure de platine en excès; en ajoutant ensuite une quantité d'alcool à 85°, égale à dix fois environ le volume de la solution, on peut être certain que le chloroplatinate de potasse sera complètement déposé après un

repos de vingt-quatre heures; on le recueille sur un filtre; le produit de la filtration est traité par l'acide sulfurique, et sert à doser la soude à l'état de sulfate anhydre, après que l'on a séparé le platine ajouté en excès par une simple calcination suivie de filtration.

Les résultats obtenus dans un grand nombre d'analyses montrent que, sauf pour quelques cas particuliers, la potasse contenue dans les eaux compte au plus pour 1/5 dans la somme des alcalis (potasse 25, soude 100), et que, si, comme on l'admet, la potasse vient de la décomposition des roches feldspathiques, il faut chercher une autre origine pour la soude, car il est démontré que les roches à base de soude ne sont pas plus fortement attaquées par les agents atmosphériques que les roches à base de potasse. Or la quantité relativement très grande de soude contenue dans les eaux examinées peut s'expliquer par ce fait que, dans la majeure partie de mes analyses, le poids de chlore contenu dans les eaux est presque rigoureusement proportionnel au poids de la soude; ce dernier composé se trouverait donc à l'état de chlorure de sodium, et comme ce chlorure ne peut évidemment pas provenir de la pluie, qui ne contient de sel qu'à une très faible distance des bords de la mer, il faut admettre que tous les terrains, à l'exception peut-être des sols granitiques, sont imprégnés de sel marin : il n'y aurait, au contraire, que les couches argileuses ou marneuses qui contiendraient des sels de potasse.

C'est ainsi que dans la Seine et la Marne, qui reçoivent, l'une les eaux des terrains granitiques du Morvan, l'autre les sources de l'argile plastique, se trouvent contenir de la potasse. La Dhuys est dans le même cas, puisque sa source se trouve dans les marnes vertes; mais, comme le captage des eaux, dans le canal de dérivation qui les amène à Paris, se fait très près de la source, la quantité de potasse que contiennent les eaux de cette rivière est relativement très-faible.

Les sources de Cochepie, qui reçoivent par infiltration les eaux de l'argile plastique, sont dans le même cas.

Au contraire, la Vanne, qui ne coule que sur la craie, sans rencontrer de couches argileuses, ne contient pas de sels de potasse, comme le montrent les analyses que j'ai faites de ces eaux.

Les sources du Nord s'écartent de cette règle, puisque, recevant les eaux des marnes vertes, les unes ne contiennent pas de potasse, les autres en contiennent au contraire de très fortes quantités.

Mais ces sources doivent se ranger tout à fait à part dans la classification des eaux, et cette exclusion est motivée par ce fait, qu'elles contiennent toutes une très forte proportion de nitrates et de matières organiques. En outre, et ce fait est à remarquer, les eaux, avant leur entrée dans Paris (regards du trou Morin et des Moussins), ne contiennent pas de potasse. Cet alcali ne fait son apparition que lorsque les eaux ont franchi l'enceinte des fortifications et qu'elles peuvent alors recevoir par infiltration une certaine quantité des eaux ménagères de Belleville. On ne saurait donc supposer, aux alcalis que l'on rencontre dans ces eaux, la même origine que dans les cas précédemment cités.

Etude sur les Liquides extraits des Kystes ovariques (1) ;

Par le Dr C. Méhu, Pharmacien de l'hôpital de la Charité.

(Extrait.)

On peut faire trois groupes principaux de liquides ovariques :

1er *groupe.* — Liquides jaunes, non filants, ayant tous les caractères généraux des liquides séreux proprement dits, et laissant au moins 20 gr. de résidu desséché à 100° par 1000 gr. ; ce sont les plus nombreux.

2e *groupe.* — Liquides très fluides, incolores ou opalins, dépourvus d'albumine coagulable ou n'en renfermant qu'une minime quantité, ne contenant pas plus de 18 gr. de matières fixes desséchées à 100° par 1000 gr.

3e *groupe.* — Liquides filants, parfois incolores, plus souvent grisâtres ou diversement colorés, contenant plus de 18 gr. de matières fixes desséchées à 100° par 1000 gr.

L'auteur étudie ensuite chacun de ces groupes :

1er *groupe.* — *Liquides séreux proprement dits.* — Un grand nombre de liquides ovariques offrent la plus grande ressemblance avec les liquides ascitiques ; les uns et les autres présentent les mêmes qualités physiques et la même composition chimique. Ils sont d'un jaune plus ou moins foncé, assez rarement ils ont une légère teinte verdâtre due à la présence des pigments biliaires ; on en rencontre qui sont légèrement blanchâtres et d'une transparence imparfaite à cause de la présence de leucocytes, de granulations graisseuses, de débris épithéliaux. Leur consistance ne diffère parfois guère de celle de l'eau ; assez souvent ils ont la consistance d'une huile très-claire.

(1) (Voir le numéro de Janvier.)

Ces liquides sont formés d'un mélange de sérine et de fibrine dissoute, avec la proportion de sels minéraux (8 gr. à 8 gr. 5) anhydres commune à tous les liquides séreux.

Lorsqu'on les sature de sulfate de magnésium, ils donnent des quantités variables de fibrine dissoute comme le sérum du sang. On trouve une moindre proportion de fibrine dissoute dans les liquides d'ancienne formation.

L'absence de la fibrine spontanément coagulable, ayant après lavage la forme de filaments élastiques, est le seul caractère que l'auteur ait trouvé pour distinguer ces liquides ovariques des liquides ascitiques. Ce caractère aurait une plus grande valeur si tous les liquides ascitiques déposaient spontanément des flocons de fibrine élastique, même après leur neutralisation par l'acide acétique.

Mais quand les liquides ascitiques contiennent une notable quantité de leucocytes, ils ne déposent plus de flocons fibrineux. Enfin la présence de traces de sang doit rendre très circonspect. Il faut donc tenir compte de la présence des leucocytes et des hématies, et dans tous les cas n'opérer que sur un liquide non putride, pour conclure de l'absence de la fibrine à l'origine ovarique du liquide.

A ce caractère qualificatif s'ajoute un autre caractère quantitatif non moins précieux. Les liquides ascitiques ne sont jamais plus chargés de matières fixes à 100° que le sérum sanguin.

Le poids du résidu sec obtenu par l'évaporation des liquides ascitiques les plus riches ne dépasse ordinairement pas 66 grammes par kilogramme de liquide ; exceptionnellement, le poids de ce résidu atteint 70 gr.

Tout liquide séreux filtré extrait de la cavité abdominale d'une femme et dont le résidu sec pèse plus de 70 gr. par kilogramme peut être considéré comme ovarique. A plus forte raison, quand le poids des matières fixes est voisin ou supérieur à 80 grammes, ne doit-on plus conserver de doute sur son origine ovarique.

L'auteur ajoute cependant que la plupart de ces liquides ovariques donnent un résidu inférieur à 65 gr. par kilogramme, ce qui diminue beaucoup le nombre des cas où l'on peut appliquer la règle qui précède.

2e *groupe. — Liquides très-fluides, peu denses.* — On ne rencontre qu'en petit nombre des liquides ovariques incolores ou à peine laiteux, a peu près aussi fluides que l'eau, d'une densité de

1,007 à 1,009 à la température de 15°, non albumineux, d'une filtration facile, ne laissant pas plus de 18 gr. de matières fixes à la température de 100°.

Tandis que tous les autres liquides ovariques (séreux ou filants) se reproduisent avec une rapidité plus ou moins grande, ceux-là ne se reproduisent qu'exceptionnellement à de longs intervalles. L'incoloréité n'est pas une condition absolument nécessaire de la non-reproduction de ces liquides; on conçoit, en effet, que de minimes traces de sang accidentellement épanché (par le fait de la ponction) pourraient colorer légèrement le liquide sans que le pronostic devînt fâcheux.

Par l'ébullition, ces liquides de faible densité dégagent quelques bulles d'acide carbonique. Si pendant que le liquide est chaud, on y verse quelques gouttes d'acide acétique, il se manifeste immédiatement une assez vive effervescence due à l'acide carbonique provenant de la décomposion des carbonates alcalins neutres, l'ébullition ayant déjà ramené les bicarbonates alcalins à l'état de carbonates neutres. Ce phénoméne est généralement peu ou point marqué dans les liquides séreux ordinaires (ovariques, ascitiques, pleurétiques). Ces liquides incolores non albumineux ne sont pas troublés par l'acide acétique, à moins qu'ils ne renferment des leucocytes. L'auteur n'y a jamais rencontré de cholestérine. Quand on les sature de sulfate de magnésium, ils ne donnent pas de précipité de fibrine par ce réactif.

On pourrait confondre un liquide ovarique incolore, pauvre en matières fixes à 100°, avec un liquide hydatique; mais, dans la grande généralité des cas, on trouvera des échinocoques dans ce dernier liquide, ou quelques-uns de leurs crochets. Rarement, d'ailleurs, le liquide hydatique a l'aspect légèrement laiteux du liquide ovarique.

3e *groupe.* — *Liquides filants.* — Un assez grand nombre de liquides ovariques ne peuvent pas *s'écouler goutte à goutte*; on dit qu'ils sont *filants*. Soulevés avec une baguette de verre, ils se laissent étirer en filaments d'un à plusieurs décimètres de longueur. Cette consistance peut être encore plus épaisse, au point que le liquide refroidi se laisse soulever avec la main comme une substance demi-solide.

Ces liquides contiennent au moins 20 grammes de matières fixes à 100° par kilogramme; le poids des sels minéraux anhydres varie de 7 à 9 gr.

Les liquides ovariques filants sont plutôt translucides que transparents ; les uns sont incolores ou légèrement laiteux ; d'autres sont grisâtres, quelquefois ils sont chargés de granulations graisseuses de couleur blanche ou blanc jaunâtre, ou de leucocytes qui les rendent plus opaques que les précédents. Parfois aussi du sang les colore en rouge, en brun ou en brunâtre ; enfin, on en rencontre assez rarement avec une teinte verdâtre dûe à la présence d'une notable quantité de pigment biliaire.

La cholestérine se rencontre très peu souvent dans les liquides de ce groupe.

On a quelquefois attribué à la mucine la viscosité des liquides ovariques filants; mais aucun des caractères des dissolutions de mucine ne se retrouve dans ces liquides ; ils ne sont troublés à froid par l'acide acétique qu'autant qu'ils contiennent du pus ; ils sont entièrement coagulables par l'ébullition après qu'on les a légèrement acidulés par l'acide acétique ; ils sont précipités par l'acide azotique, et le précipité jaunit à la longue à froid, en présence d'une assez forte proportion d'acide, ou si l'on chauffe le mélange. L'acide tannique, l'acide sulfurique précipitent également les matières albuminoïdes de ces liquides ovariques. L'alcool se comporte avec les liquides ovariques filants d'une manière tout autre qu'avec les liquides séreux. Tandis que, employé en quantité suffisante, il précipite les matières albumineuses des liquides séreux sous la forme de flocons, il précipite, au contraite, la *paralbumine* sous la forme d'une masse fibroïde, élastique. A mesure que l'on ajoute de l'alcool au liquide filant, si l'on imprime au liquide un mouvement de rotation à l'aide d'une baguette de verre, le précipité adhère à la baguette ; si on le soulève en masse pour le plonger dans de l'alcool très concentré, ce précipité devient plus compacte ; serré entre les doigts, il est comparable à une masse charnue. Un plus long séjour dans l'alcool concentré le rend friable, dépourvu d'élasticité ; desséché, il est dur, cassant, translucide, ordinairement grisâtre. Mis dans l'eau à cet état, il se gonfle, s'imbibe peu à peu, et finalement reproduit à très-peu de chose près le liquide primitif. La solution dévie à gauche le plan du rayon de la lumière polarisée ; mais il est difficile d'observer ce caractère à cause du peu de translucidité du liquide dans le plus grand nombre des cas. Cette matière, à laquelle on a donné le nom de *paralbumine,* ne paraît pas avoir jamais été isolée dans un état parfait de pureté. Il a été dit précédemment que les liquides ovariques non filants pou-

vaient varier dans leur composition, suivant qu'on les prenait au commencement ou à la fin de la ponction. Ce défaut d'homogénéité est surtout marqué dans les liquides filants. Il arrive quelquefois que les premières portions du liquide s'écoulent seules facilement par le trocart, et que les dernières portions devenues de plus en plus épaisses, ne sont plus expulsées de la cavité kystique qu'en pressant l'abdomen. La matière albumineuse qui communique à ces liquides cette consistance toute particulière est plutôt ramollie et divisée à l'infini que véritablement dissoute. Aussi, en abandonnant au repos pendant trois ou quatre jours, un de ces liquides dans un milieu froid, si on le décante doucement, on reconnaît aux couches supérieures une fluidité plus grande que celle du liquide primitif, au point que, dans quelques cas, elles peuvent s'écouler goutte à goutte, tandis que, par compensation, les couches inférieures sont devenues plus épaisses, ne coulent pas goutte à goutte, et se laissent étirer en longs filaments.

Évaporation de la Glycérine ;

Par M. G. Couttolenc.

Certains onvrages indiquent, comme procédé de dosage de la glycérine dissoute dans un véhicule volatil, la simple évaporation de ce dernier à 100-110°, jusqu'à ce que le résidu ne perde plus de son poids (ou du moins une quantité très faible : 0 gr. 002) en deux heures.

Dans d'autres, au contraire, les extraits secs, sans glycérine, sont obtenus en évaporant à cette même température pendant huit à dix heures. En présence de ces divergences, l'auteur a cherché à déterminer directement la volatilité de la glycérine à cette température, ou plutôt à une température légèrement inférieure (à 90° environ).

Il s'est servi pour cela d'un bain-marie sur lequel on pouvait placer 3 capsules chauffées par la vapeur d'eau.

Les expériences ont été disposées en trois séries :

1° Évaporation de la glycérine pure;

2° Évaporation de la glycérine avec du sable;

3° Évaporation de la glycérine additionnée à plusieurs reprises d'eau ;

L'auteur a été amené à conclure de ses expériences que :

1° La glycérine aqueuse perd son eau après cinq heures de chauffe au bain-marie (vers 90°) ;

2° L'évaporation de la glycérine continue ensuite d'une façon assez régulière sur le pied de 0 gr. 00317 environ par centimètre carré de surface et par heure ;

3° Cette évaporation diminue rapidement avec l'abaissement de la température ;

4° L'évaporation est sensiblement proportionnelle à la surface ; aussi croît-elle rapidement lorsqu'on a ajouté du sable ;

5° Les quantités d'eau mises dans la glycérine font varier l'évaporation, de telle façon qu'à une plus grande quantité d'eau correspond une plus grande quantité de glycérine entraînée, sans que cependant cet entraînement soit directement proportionnel au volume d'eau ajouté ;

6° Le dosage exact de la glycérine ne peut donc se faire par dessiccation à cette température. (*Soc. chim.*)

L'alcaptone dans les urines ;

Par M. E. Schmitt, professeur à la Faculté libre des sciences de Lille.

Il y a quelque temps, nous avions à analyser l'urine d'une personne atteinte de la *cataracte ;* cette urine avait été déjà examinée par un pharmacien de Lille, qui y avait trouvé un demi pour cent de glucose.

Cette urine présentait les caractères suivants :

Odeur normale, couleur rougeâtre (teinte 4 de Neubauer et Vogel), réaction acide. Cette urine placée au froid laissait précipiter un dépôt rougeâtre très-abondant ; nous examinons le dépôt au microscope et nous ne voyons que des cristaux très-nets et très-bien définis d'acide urique.

Pour prendre la densité de l'urine nous la plaçons, comme nous le faisons toujours, dans un bain-marie, et nous élevons peu à peu sa température à + 36°, le dépôt se redissout et l'urodensimètre marque 1023 à + 36°. En opérant ainsi il est inutile de faire des corrections de température qui sont toujours forcément inexactes ; on a de plus la densité vraie de l'urine puisque c'est celle qui correspond à la température de l'émission.

Par évaporation à 100° dans une capsule de platine tarée, nous obtenons un résidu fixe correspondant à 69 gr. 90, de matières fixes par litre.

L'urine ne renferme pas d'albumine, mais elle réduit énergiquement le réactif de Barreswill, *même à froid.*

Pour déterminer la quantité de glucose en présence d'un excès d'acide urique, nous traitons l'urine par l'acétate triplombique, nous éliminons l'excès de plomb par le sulfate de soude, et après ce traitement nous titrons le sucre avec la liqueur de Barreswill ; nous trouvons par litre d'urine 13 gr. 85 de glucose.

Cette quantité nous paraît très forte, eu égard au premier chiffre (un demi pour cent) trouvé par le pharmacien de Lille. En présence de cette grande différence et pour contrôler notre résultat, nous introduisons l'urine ainsi dépouillée dans le tube du saccharimètre à pénombres et nous nous trouvons fort surpris de constater une déviation s'élevant à peine à un demi-degré.

Avions-nous du sucre ou un autre corps réduisant l'oxyde de cuivre en présence des alcalis, tout en étant inactif au polarimètre ? Dans le doute nous avons eu recours à la fermentation, et en opérant dans le tube de Claude Bernard avec de la levûre de bière bien lavée et bien exprimée, la matière suspecte subit un dédoublement très-net : au bout d'une heure déjà l'acide carbonique se dégage avec abondance.

En résumé, nous avons dans l'urine une matière sucrée réduisant le réactif Barreswill, susceptible de se dédoubler en présence des ferments, mais sans action sur la lumière polarisée.

Le pharmacien n'avait probablement examiné l'urine de son malade qu'au polarimètre, et nous nous trouvions peut-être en présence de ce corps si singulier et si peu connu qu'on appelle l'*alcaptone.*

Nous avions vu ce nom d'*alcaptone* pour la première fois dans le Traité d'analyse des urines du Dr Arthur Casselmann, pnblié à Saint-Pétersbourg en 1868, traité qui a été traduit récemment par M. le professeur Strohl (Reinwald, éditeur). Le Dr Casselmann l'indique comme élément pathologique, mais sauf le nom il ne donne aucun renseignement. Les recherches bibliographiques dans les ouvrages français ne nous donnèrent non plus aucun résultat, mais grâce à la complaisance de M. le professeur Baltus, notre collègue, nous apprîmes que pour Gorup-Besanez, « le composé désigné sous le nom d'*alcaptone,* que l'*on prétend* avoir trouvé dans l'urine, est *probablement* la pyrocatéchine découverte par Fürbringer chez un malade affecté de pneumothorax ; mais l'alcaptone serait, d'après Bœdecker, incapable de se dédoubler en présence des ferments. » (Fürbringer, *Bull. de la Soc. chimique,* 1876, II, p. 225.)

Or notre matière sucrée subit la fermentation alcoolique : de plus elle n'est pas de la pyrocatéchine.

En effet, pour extraire la pyrocatéchine de l'urine fraîche, Baumann l'en retire à l'état de précipité par l'acétate de plomb. La pyrocatéchine donne avec le perchlorure de fer une coloration verte intense qui vire au violet en présence des bicarbonates de sodium et d'ammonium ; la pyrocatéchine ne réduit qu'*à chaud* la liqueur de Barreswill.

Notre sucre se trouve, au contraire, dans l'urine dépouillée au moyen de l'extrait de Saturne.

Il ne donne pas la réaction indiquée avec le perchlorure de fer.

Il réduit énergiquement *à froid* le réactif Barreswill.

Nous proposons donc de conserver le nom d'alcaptone à ce corps qui a toutes les propriétés des sucres, à l'exception de leur action sur la lumière polarisée.

Nous maintenons que l'alcaptone est complètement distincte de la pyrocatéchine, et nous constatons enfin que l'alcaptone s'est trouvée dans l'urine d'une personne atteinte de la cataracte.

(*Journal des Sc. méd. de Lille.*)

Recherche du fer dans l'urine;

Par M. Quillart. (1)

La recherche du fer dans les urines peut être faite de plusieurs manières ; on peut les évaporer à siccité et reprendre les matières fixes par l'acide chlorhydrique seul, ou par le chlorate de potasse et l'acide chlorhydrique, ou encore par le chlore, pour détruire les matières organiques ; mais ces méthodes sont défectueuses parce qu'en opérant ainsi on s'expose à perdre en grande partie ou en totalité les chlorures ferreux et ferrique qui ont pu se former et qui sont volatils à une haute température.

On peut détruire les matières organiques par l'acide azotique, mais, on s'expose aux déflagrations et, par conséquent, à des pertes de matière si on n'opère pas avec de très grandes précautions.

Deux procédés nous ont semblé bons : 1° la carbonisation directe ; 2° la décomposition par l'acide sulfurique ; c'est à ce dernier procédé que nous avons donné la préférence.

1re *Expérience.* — Nous avons recueilli les urines de trois jours (quatre litres) d'un sujet ayant pris deux injections d'un cent. cube chacune de solution de peptonate de fer. Après l'évaporation à siccité, nous avons traité le résidu par de l'acide sulfurique en

(1) Communiqué à la Société d'Émulation.

excès et incinéré jusqu'à destruction complète des matières organiques. Après refroidissement, les cendres ont été traitées par de l'acide azotique, afin d'être certain de transformer tout le fer en peroxyde. Une seconde évaporation à feu doux suivit ce traitement; la matière fut ensuite reprise à chaud par de l'eau distillée acidulée par une goutte d'acide azotique et enfin cette liqueur traitée par les réactifs ordinaires du fer, mais les essais furent négatifs.

2e *Expérience.* — La même opération répétée avec l'urine d'un cochon d'Inde auquel nous avions injecté en une seule fois 2 c. c. de solution de peptonate de fer a donné les réactions suivantes:

La liqueur provenant du dernier traitement additionnée d'une trace de sulfo-cyanure de potassium acquit une coloration rouge intense.

Par le ferro-cyanure de potassium, il s'est formé aussitôt un précipité de bleu de Prusse.

L'acide oxalique a coloré en rouge la même liqueur. Malgré ce résultat qui concorde avec les expériences de Quévenne, de Bistrow et de plusieurs autres auteurs qui ont dénoncé la présence du fer dans tous les produits excrémentitiels et de sécrétion, nous avons poursuivi nos recherches sur l'homme.

3e *Expérience.* — Nous avons absorbé *par la voie stomacale* 10 cent. c. de solution de peptonate de fer dans 30 gr. de sirop de sucre en une seule fois et recueilli les urines des douze heures qui suivirent cette absorption. Ces urines après avoir été soumises aux traitements décrits plus haut: évaporation, acide sulfurique etc., n'ont donné aucune des réactions du fer.

Le fer fait partie intégrante de nos tissus et de nos aliments; il est éliminé principalement par les fèces, tout le monde est d'accord sur ce sujet, mais le même accord ne règne pas pour l'élimination de ce métal par les urines.

Dans notre expérience sur l'urine du cochon d'Inde, si nous avons obtenu les réactions du fer nous le devons certainement à la dose massive du peptonate de fer injecté; on peut dire que le sang du cobaye s'est trouvé sursaturé.

L'expérience faite sur nous-même, au contraire, où la quantité de fer absorbé n'est que de 25 milligrammes de fer pur, a donné des urines n'en renfermant aucune trace.

Nous continuerons nos expériences sur l'homme en élevant peu à peu les doses de peptonate de fer, mais nous sommes dès à pré-

sent disposé à nous ranger de l'avis de Bouchardat, Claude Bernard, Dragendorff, qui ont en vain cherché à trouver du fer dans les urines.

Métallurgie du Nickel.

Les applications industrielles du nickel sont devenues nombreuses depuis que les travaux du docteur Fleitmann ont permis d'obtenir ce métal à l'état malléable et soudable, — lisons-nous dans la *Chronique industrielle*.

Antérieurement, on ne travaillait que des alliages de nickel et de cuivre ou autres métaux, parce que le nickel pur ne pouvait être ni laminé, ni martelé. Cela tenait aux gaz qui sont absorbés par le métal pendant la fusion.

Le procédé Fleitmann, pour obtenir du nickel malléable, consiste à ajouter une très-petite quantité de magnésium, 1/20e pour 100, que l'on introduit dans le creuset. Le magnésium élimine les gaz, et le nickel devient malléable et soudable.

Le nickel pur a sur les alliages l'avantage de conserver son brillant à l'humidité, et de ne pas être attaqué par les acides organiques.

Le nickel se soude parfaitement au fer, ce qui permet de substituer un placage d'une certaine épaisseur à la couche mince obtenue par les procédés galvanoplastiques. Les propriétés du nickel sont à peu près les mêmes que celles du fer.

Son allongement, pendant les opérations de forge et de laminage, est le même que celui de l'acier Bessemer, moyennement dur. On peut souder ensemble un lingot d'acier avec deux lingots de nickel, un sur chaque face, et en passant le tout au laminoir, on peut obtenir des feuilles de n'importe quelle épaisseur, composées d'une feuille d'acier entre deux feuilles de nickel. On peut également obtenir, par les procédés ordinaires, l'étirage du fil de fer entouré de nickel.

Le nickel se soude et fond à la même température que l'acier, de sorte que l'acier, uni au nickel, peut se souder parfaitement.

Le cobalt peut être rendu malléable et soudable comme le nickel par l'addition d'une petite quantité de magnésium.

A Birmingham, M. Wiggin obtient du nickel malléable en ajoutant 2 à 5 0/0 de manganèse. (*Corr. Scient.*).

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

Extraits des journaux allemands;

Par M. Marc Boymond.

Hammarsten et Robert. — *Réactions du thymol ou acide thymique*

La réaction la plus sensible du thymol, perceptible encore à une dilution au millionième, est celle que l'on obtient au moyen de l'acide acétique cristallisable et de l'acide sulfurique concentré qui produisent une magnifique coloration rouge violet. Pour obtenir cette réaction, on ajoute au liquide la moitié de son volume d'acide acétique, puis un volume égal d'acide sulfurique et on chauffe le tout. Si, au lieu d'acide acétique cristallisable, on emploie l'acide ordinaire, on devra employer une quantité un peu plus élevée d'acide sulfuriqne. La coloration est très-durable, mais elle est détruite par les acides en excès et par l'action prolongée de la chaleur. La présence des matières organiques, facilement détruites par les acides et qui se colorent en jaune ou en brun, influe naturellement en nuisant à cette réaction.

Cette réaction est de beaucoup plus sensible que celle que l'on obtient en employant l'acide sulfurique seulement. Il se forme d'abord une coloration rose, qui au bout de peu de temps devient d'un beau rouge violet, et qui est augmentée par l'addition d'une trace de sucre au début ; elle n'est sensible qu'au deux millième.

Ces caractères du thymol ne peuvent néanmoins servir sûrement à sa recherche dans l'urine à cause des divers produits analogues au thymol et au phénol que l'on peut en retirer par distillation. Lorsqu'on distille l'urine sans addition d'un acide, le liquide distillé ne donne aucune réaction du thymol et cependaut si l'on ajoute la plus petite quantité d'acide thymique à de l'urine, on retrouve celui-ci sûrement même après dilution au millionième. On peut ainsi être assuré qu'après l'ingestion de 0 gr. 10 à 0 gr. 20 de thymol, aucune trace de thymol libre ne passe dans l'urine, ce qui confirme l'opinion de Baumann et de Vagelius que le thymol passe dans l'organisme à l'état d'acide conjugué.

A l'égard des réactions ordinaires du phénol, l'acide thymique se comporte de la manière suivante :

1° Le perchlorure de fer qui, avec le phénol donne la coloration bleu violet bien connue, ne donne rien avec le thymol.

2° L'hypochlorite de soude et l'aniline donnent, avec le thymol, la même coloration qu'avec le phénol.

3° L'hypochlorite de soude et l'ammoniaque qui donnent, avec le phénol, une coloration bleue, donnent avec le thymol une coloration verte qui après peu de temps devient bleu vert et, après 4 ou 5 jours, passe au rouge. La réaction est encore sensible après dilution au trois millième.

4° Le réactif de Millon colore faiblement l'acide thymique en rouge violet; la coloration disparaît par la chaleur; avec le phénol il donne une coloration rouge qui ne disparaît que par la chaleur.

5° Avec l'eau bromée, le thymol ne donne pas de précipité cristallin, comme le phénol, mais se précipite en donnant un trouble laiteux.

D'après ce qui précède, on se servira surtout des réactions du perchlorure de fer et de l'eau de brome pour constater la présence du phénol dans le thymol.

(*Upsala Låkareforeningsforhandlingar*, XVI, *Heft* 8, 630 et *Pharm. Zeitung* XXVI, 1881 (*Beilage*), 539.)

A. Pigatti. — *Préparation du koumys* (1).

Pour obvier à la difficulté de se procurer du lait de jument ou d'ânesse, l'auteur, pharmacien à Trieste, dissout le lait de vache dans la proportion de 2 à 1, mais il conseille d'employer toujours le même lait pour être sûr de la préparation :

Lait de vache	1.000
Eau	500
Levûre de bière	20
Miel	20
Alcool	30
Farine de froment	15
— de millet	5

On verse les farines dans la solution lactée et on mélange dans un mortier le miel et la levûre en ajoutant peu à peu l'alcool, ensuite on verse le tout dans une forte bouteille en ayant soin de laisser un espace vide et de boucher hermétiquement en assujettissant le bouchon au moyen d'une ficelle.

Pendant la fermentation, il faut maintenir la bouteille entre 25 et 30° C., pendant 48 heures en hiver et 24 en été, en agitant

(1) Voir *Répertoire de Pharmacie*, nouv. série, IX, 1881, pages 27 et 80.

2 ou 3 fois. Le liquide est ensuite filtré sur une toile et réparti dans des bouteilles à parois assez fortes en fixant le bouchon par une ligature. On maintient les bouteilles ainsi préparées à une température de 24 à 25° en les agitant souvent et enfin on les conserve dans un endroit frais. Au bout de quelques jours, le liquide se sépare en deux couches qui se mélangent à la plus légère agitation en développant de nombreuses bulles de gaz.

L'auteur affirme que le koumys ainsi préparé se conserve plusieurs mois sans altération et avec un goût agréable.

(*Schweizer. Wochenschrift für Pharm.*, XIX, 1881, 262.)

S. Hoening. — *Déodorisation de l'iodoforme.*

L'auteur préconise l'emploi de la coumarine, à la dose de deux centigrammes pour 1 gramme d'iodoforme. Après un jour, l'odeur est encore perceptible dans le mortier qui a servi au mélange ; mais un nettoyage opéré avec soin la fait disparaître complètement. D'après l'auteur, l'essence de bergamotte, l'essence de menthe et le tannin donnent des résultats négatifs.

(*Pharm. Zeitung*, XXVI, 1881, 607.)

O. Ruetz. — *Déodorisation de l'iodoforme.*

A l'essence de thym déjà recommandée, l'auteur préfère l'emploi de l'acide thymique qui, selon lui, masque presque complètement l'odeur de l'iodoforme. Comme exemple, pour une solution de 1 à 2 grammes d'iodoforme dans 30 grammes de collodion, il ajoute 0 gr. 10 centigr. de thymol.

(*Pharm. Zeitung*, XXVI, 1881, 704.)

Déodorisation de l'iodoforme. (1)

On peut ajouter la fève Tonka au nombre des substances indiquées comme propres à masquer l'odeur de l'iodoforme. On l'em-

(1) M. Catillon ajoute à l'iodoforme, dans le flacon où on le conserve, des fragments de fève Tonka. L'odeur est alors méconnaissable et rappelle celle des amandes amères ; elle persiste pendant plusieurs jours, alors même que l'iodoforme retiré du flacon est exposé à l'air libre.

Petersen ajoute à l'iodoforme de la teinture de musc, à raison d'une demi-goutte à une goutte par trente grammes d'iodoforme. (*Journal de Thérapeutique*, VIII. 25 nov. 1881, 879.)

Voir *Répertoire de Pharmacie*, nouv. série, VII, 1879, 126 ; — VIII, 1880, 115 ; — IX, 1881, 26. M. B.

ploie en nature ou sous forme de teinture à la dose de quelques gouttes.

(*Pharm. Zeitung*, XXVI, 1881, 487.)

DEICHMÜLLER et TOLLENS. — *Sur la coloration rouge de l'urine par le perchlorure de fer.*

La coloration rouge et violet brun, — obtenue avec le perchlorure de fer dans l'urine, dans certains cas difficiles de diabète et qui a été observée plusieurs fois, — a été l'objet des recherches des auteurs qui pensent que cette réaction est due à la présence de l'acide acétique, d'après ce fait, déjà connu, que l'addition de perchlorure de fer à un acétate neutre ou acide produit une coloration rouge, résultant de la formation d'acétate de peroxyde de fer.

L'urine, essayée dans ces cas et présentant une réaction acide assez énergique, donnait avec le perchlorure de fer, d'abord un trouble blanchâtre, puis après nouvelle addition de réactif, une coloration violet brun devenant plus nette par filtration.

(*Annalen der Chemie, Band* 209, 22 et 30 et *Zeitschrift des allg. österr. Apotheker-Vereines*, XIX, 1881, 514.)

G. STREIT.— *Poids spécifique des solutions d'Émétique, à la température de* 17°5.

Émétique p. 100.	Poids spécifique.	Émétique p. 100.	Poids spécifique.
0.5	1.005	3.5	1.022
1.0	1.007	4.0	1.027
1.5	1.009	4.5	1.031
2.0	1.012	5.0	1.035
2.5	1.015	5.5	1.038
3.0	1.018	6.0	1.041

Pour la pratique de la teinture, les degrés Baumé correspondent d'une manière suffisante aux quantités pour cent d'émétique contenues dans une solution.

(*Dingler's polytechn. Journal, Band* 239 et *Pharm. Centralhalle*, XXII, 1881, 177.)

HULTZSCH. — *Encre pour tampon.*

On fait dissoudre à chaud seize parties de couleur d'aniline sèche (bleu, rouge ou violet) dans 80 parties d'eau, 7 parties de glycérine et 3 parties de sirop de sucre, on passe à travers une gaze

fine sur un entonnoir placé au dessus d'une bouteille, on laisse reposer quelque temps et on décante.

(*Pharm. Zeitung*, XXVI, 1881, *Handelsblatt*, 44.)

NITSCHE-NISKY. — *Mixture contre la chute des cheveux.*

Huile de ricin	20
Alcool de Montpellier	180
Baume du Pérou	3
Tannin	1
Baume de vie d'Hoffmann	20

Pour laver le cuir chevelu, le soir, après avoir agité la mixture.

(*Pharm. Zeitung*, XXVI, 1881, 600.)

L. MÜNCH. — *Clous fumants, contre les moustiques, etc.*

Poudre de charbon	500 gr.
Nitrate de potasse	60
Acide phénique	40
Poudre insecticide	250
Gomme adragante	q. s.

Pour préparer des clous du poids de 8 grammes.

(*Pharm. Zeitung*, XXVI, 1881, 360.)

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ D'ÉMULATION

POUR LES SCIENCES PHARMACEUTIQUES.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Séance du 3 janvier 1882.

Présidence de M. DELATTRE, conseiller.

Correspondance. — MM. Martin (Raymond), pharmacien à Oucques (Loir-et-Cher), et Debœcker, pharmacien à Hazebrouck, sont admis, sur leur demande, au nombre des membres correspondants.

M. Ch. Thomas, ancien membre de la Société, reprend, sur sa demande et après avis favorable de la Société, le titre de membre titulaire.

M. Béhal présente sa candidature comme membre titulaire. Cette demande est appuyée par MM. Nardin et Chastaing.

Communications. — M. Quillart modifie la formule de préparation du peptonate de fer (1), et il indique un procédé pour rechercher le fer dans les urines (2).

(1) Voir page : 61.

(2) Voir page : 76.

M. Chastaing indique comme probable l'existence dans la morphine d'un noyau mixte, c'est-à-dire d'un noyau qui serait à la fois pyridique et aromatique. L'acide picrique obtenu par action de l'acide nitrique fumant en tube scellé ne peut se former qu'après destruction de la partie pyridique de ce noyau mixte.

Le même membre indique les résultats auxquels il est arrivé en faisant agir la potasse fondante sur la pilocarpine (3).

Commission. — Une Commission composée de MM. Quillart, Jaillet et Robin est chargée de l'examen de la candidature de M. Béhal.

INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

Le laboratoire municipal pratiquant des saisies chez les pharmaciens.

Par M. Crinon.

Le laboratoire municipal, créé à Paris, a déjà fait beaucoup parler de lui, et son fonctionnement a donné lieu à des critiques multipliées. Le fait que nous allons raconter est très grave et mérite d'être signalé à nos confrères.

Tout récemment, des inspecteurs attachés au laboratoire municipal se sont présentés chez un certain nombre de pharmaciens, leur ont demandé un produit déterminé et ont déclaré ensuite qu'ils saisissaient ce produit. Les médicaments qui ont été saisis de cette façon sont généralement des sirops pectoraux colorés avec la fuchsine. Comment le laboratoire municipal était-il parvenu à connaître les noms des pharmaciens employant la fuchsine pour donner à leur sirop pectoral une légère couleur rouge? nous ne savons au juste; cependant nous avons entendu dire que les produits saisis avaient été dénoncés au laboratoire municipal par une personne qui, pénétrée profondément de l'immense utilité de ce laboratoire, s'était volontairement donné pour mission de s'en faire le pourvoyeur. Nous ne garantissons d'ailleurs, en aucune façon, l'authenticité de ce renseignement.

On songea d'abord, paraît-il, à poursuivre devant le Tribunal correctionnel, comme coupables de falsification, les pharmaciens chez lesquels avaient été saisis les sirops dont nous venons de parler; mais, après réflexion, et craignant sans doute un échec à peu près certain devant cette juridiction, on s'est borné à les traduire en simple police, comme prévenus d'avoir contrevenu à l'or-

(3) Voir page 62

donnance de police qui interdit l'usage de la fuchsine pour la coloration des bonbons ou de toute autre denrée alimentaire.

Nous n'avons pas à juger l'ordonnance de police à laquelle nous faisons allusion; mais, ce qui est absolument certain, c'est que cette ordonnance ne saurait s'appliquer aux produits pharmaceutiques, puisqu'ils ne sont pas des denrées alimentaires. Les pharmaciens délivrent fréquemment la fuchsine, comme médicament, à des doses assez considérables; les médecins conseillent cette substance, dans certaines affections, à la dose de 0 gr. 50 par jour. Est-ce que le laboratoire municipal aurait la prétention de faire condamner les pharmaciens qui exécutent les prescriptions de ces médecins? Non, assurément. Eh bien! il n'a pas qualité pour faire, de son chef, une distinction entre tel ou tel médicament préparé par un pharmacien.

A Paris, si le pharmacien est répréhensible relativement à la préparation d'un médicament quelconque, ce sont les professeurs de l'École de pharmacie, chargés de l'inspection des pharmacies, qui ont seuls qualité pour l'apprécier; eux seuls ont le droit de se présenter dans nos officines pour y vérifier la qualité et la préparation des produits qui s'y trouvent. Les articles 29 et 30, qui sont compris dans le titre de la loi de germinal concernant la police de la pharmacie, sont formels à cet égard.

Dans les départements, ce sont les membres des jurys d'inspection qui sont chargés de la mission exercée, dans le département de la Seine et dans un rayon de dix lieues autour de Paris, par les professeurs de l'École.

Les saisies faites chez les pharmaciens par les inspecteurs du laboratoire municipal sont donc de véritables abus de pouvoir.

En conséquence, nous conseillons à nos confrères, dans le cas où les inspecteurs du laboratoire municipal se présenteraient chez eux, de leur refuser de pénétrer dans leur officine; dans le cas où les inspecteurs se présenteraient de nouveau, assistés du commissaire de police, ils seraient obligés de laisser pratiquer la saisie; mais nous les engageons très instamment à exiger du commissaire de police l'insertion, dans le procès-verbal de saisie, d'une protestation contre l'illégalité de l'acte accompli par les inspecteurs.

Nous terminerons par une réflexion qui prouve combien il serait absurde d'admettre que des saisies pussent être opérées chez les pharmaciens par les inspecteurs du laboratoire municipal. Ces inspecteurs sont, en général, choisis parmi les étudiants en méde-

cine ou en pharmacie; tout dernièrement, on annonçait que les candidats se présentant au concours que sont obligés de subir ces inspecteurs devaient avoir au moins douze inscriptions. Or, est-il admissible que des étudiants en pharmacie, ayant simplement douze inscriptions, puissent se présenter chez un pharmacien pour y pratiquer une saisie? Voilà bien le cas de dire : poser la question, c'est la résoudre.

Société de prévoyance et Chambre syndicale des pharmaciens de 1re classe du département de la Seine.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION.

Séance du 13 décembre 1881.

Présidence de M. Desnoix, président.

Décisions judiciaires. — Rodier, herboriste, 26, rue d'Avron, condamné par un jugement en date du 19 novembre à 500 francs d'amende, 50 francs de dommages-intérêts et aux frais.

Admission. — M. Rebel, pharmacien, boulevard Malesherbes, est admis sur sa demande comme membre titulaire de la Société.

Travaux ordinaires. — D'après la loi de 1823, le dépôt des eaux minérales chez les épiciers est libre, moyennant le payement d'un droit qui varie suivant la nature des eaux minérales (eaux de table, eaux naturelles et autres.) A la tête de ce service qui dépend de l'administration des finances, se trouvent M. de Pietra-Santa et cinq inspecteurs, auxquels les pharmaciens pourront signaler les épiciers qui ne paieraient pas le droit de vente.

Le banquet annuel de la Société de prévoyance a eu lieu le 26 novembre. MM. Leconte, Boudeville, Lacôte, députés, assistaient à ce banquet.

M. le Président invité par la Chambre de commerce de Paris à vérifier les noms des experts, a fait ajouter ceux de MM. Vial et Delpech.

Un secours est voté par le Conseil à un pharmacien, ancien sociétaire.

Le Conseil municipal de Sucy-en-Brie (Seine-et-Oise), offre de fournir gratuitement le local à un pharmacien qui voudrait s'y établir.

Association générale des Pharmaciens de France.

EXTRAIT DU PROCÈS-VERBAL DE LA SÉANCE DU CONSEIL D'ADMINISTRATION DU 31 JANVIER 1882.

Présidence de M. Em. Genevoix, Président.

La séance est ouverte à une heure et demie, en présence de MM. Em. Genevoix, E. Ferrand, Julliard, Fontoynont, Vée, Berquier, Henrot,

Guinon, Labélonye, A. Fumouze, Duroziez, Rabot, Bléreau, Champigny, Desnoix, A. Petit et Crinon.

Absents s'étant excusés ; MM. Eberlin, Perrens, Gravelle, Blondeau, F. Vigier et Martin-Barbet.

Absents sans excuse : MM. Vigier aîné, Thiébaut, Larbaud et André Pontier.

M. Desnoix, qui avait été chargé, en l'absence du secrétaire-adjoint, de la rédaction du procès-verbal de la dernière séance, donne lecture de ce procès-verbal, qui est adopté sans observation.

Secours. — M. Crinon rappelle au Conseil qu'il avait été chargé, de concert avec M. Ferrand, de faire une enquête sur la situation d'un pharmacien agrégé individuellement à l'Association, qui avait formé une demande de secours et qu'une somme de 200 fr. avait été mise à leur disposition pour être remise à ce sociétaire, dans le cas où les résultats de l'enquête seraient favorables au demandeur. M. Crinon ajoute qu'après avoir recueilli des renseignements sur la situation de ce confrère, M. Ferrand et lui ont décidé que la somme de 200 fr. lui serait envoyée immédiatement.

M. Crinon donne ensuite lecture d'une lettre qui a été adressée à M. le Trésorier par la veuve d'un pharmacien agrégé individuellement à l'Association, lettre par laquelle cette veuve demande un secours. Le Conseil décide que M. le Secrétaire général informera la demanderesse qu'il lui est impossible de satisfaire à son désir, attendu que son mari n'a jamais acquitté une seule de ses cotisations, malgré les réclamations qui lui ont été adressées à plusieurs reprises.

Correspondance. — M. Crinon donne connaissance au Conseil de la lettre qu'il a écrite à M. Sentini, président de la Société de pharmacie de Lot-et-Garonne, pour lui donner les renseignements qu'il avait demandés concernant l'organisation du service pharmaceutique du bureau de bienfaisance d'Agen. M. Crinon ajoute qu'il n'a reçu de M. Sentini aucune réponse.

M. le Secrétaire général donne ensuite lecture de la lettre qu'il a écrite à M. Gaucheron, président de la Société des pharmaciens du Loiret, pour lui exprimer les regrets éprouvés par le Conseil au sujet de la démission de cette Société et l'espoir de la voir prochainement revenir à l'Association générale.

M. Crinon donne lecture d'une lettre de M. Marsault, secrétaire de la Société des pharmaciens du Loir-et-Cher, qui demande des renseignements concernant l'organisation du service pharmaceutique des bureaux de bienfaisance à Paris, les pharmaciens de Blois étant en instance pour obtenir que la fourniture des médicaments destinés aux indigents de cette ville fût attribuée aux pharmaciens, au lieu d'être faite par des sœurs de charité. M. Marsault demande, entre autres choses, d'après quel tarif ont lieu les fournitures faites aux bureaux de bienfaisance par les pharmaciens de Paris.

M. Crinon informe le Conseil qu'il a donné à M. Marsault les renseignements demandés; il lui a dit que le service pharmaceutique des bureaux de bienfaisance de Paris allait probablement être réorganisé; que les sœurs des maisons de secours cesseraient vraisemblablement de fournir aucun médicament aux indigents; que la totalité des fournitures serait alors attribuée aux pharmaciens de la ville; qu'actuellement ces pharmaciens ne fournissaient que les médicaments dangereux et que ces fournitures étaient faites d'après le *Tarif de la Société de Prévoyance des pharmaciens de la Seine à l'usage des Sociétés des secours mutuels*, avec un rabais de 30 0/0.

M. Marsault a répondu, le 15 janvier dernier, que les pharmaciens de Blois avaient obtenu satisfaction et qu'ils s'étaient engagés à fournir aux mêmes conditions que leurs confrères de Paris. Ces conditions, fait à juste titre observer M. Marsault, sont à peine rémunératrices pour les pharmaciens, mais le principe est sauvegardé; et, d'autre part, les indigents ont des médicaments leur offrant des garanties sérieuses.

Admission. — M. le Secrétaire général donne connaissance de deux lettres qu'il a reçues de M. Boisrobert, secrétaire de la Société des pharmaciens de la Loire-Inférieure, lettre par laquelle il l'informe que la Société a décidé, par une délibération en date du 2 mai 1881, qu'elle se réagrégerait à l'Association générale à partir du 10 janvier 1882. M. Boisrobert a envoyé en même temps à M. Crinon la liste des membres du bureau de la Société de Loire-Inférieure, ainsi que celle des sociétaires qui en font partie.

Propositions relatives aux bureaux de bienfaisance. — M. Rabot demande que le Conseil fasse, auprès du Ministre compétent, les démarches nécessaires pour obtenir que, dans toutes les villes, les municipalités soient invitées à confier aux pharmaciens le service pharmaceutique des bureaux de bienfaisance, au lieu de faire délivrer par des sœurs de charité les médicaments destinés aux indigents, et il demande ensuite s'il n'y aurait pas intérêt pour le corps pharmaceutique à ce que l'Association générale rédigeât un tarif à l'usage des bureaux de bienfaisance.

M. le président fait observer que le Conseil étudiera la double proposition de M. Rabot; il ajoute que, sur le premier point, il n'y aurait peut-être pas lieu de provoquer aucune mesure administrative, si la loi sur la police de la pharmacie doit être discutée prochainement par le Parlement, attendu que cette loi réglera certainement les conditions d'organisation du service pharmaceutique des bureaux de bienfaisance. Quant au deuxième point, il sera porté à l'ordre du jour d'une des prochaines séances du Conseil, car le tarif demandé par M. Rabot serait incontestablement d'une grande utilité. Après quelques observations présentées par plusieurs membres, le Conseil décide qu'il sera statué ultérieurement sur la question de savoir si ce tarif devra être établi de manière à comprendre les prix pour le public et pour les sociétaires de secours mutuels, en même temps que ceux pour les bureaux de bienfaisance.

Projet de loi.— M. Em. Genevoix informe le Conseil que le Bureau s'est réuni, le 30 janvier, avec la Commission chargée de la rédaction du projet de loi et de sa présentation aux pouvoirs publics. Il a été décidé, dans cette entrevue, que la Commission devra achever, dans un délai maximum de quinze jours, le travail déjà commencé par elle ; que ce travail, aussitôt terminé, sera soumis, d'abord à l'examen du Bureau, et ensuite à celui du Conseil ; et qu'enfin il sera transmis à toutes les Sociétés locales, de manière à ce que l'Assemblée générale prochaine puisse le discuter.

M. le Président insiste auprès des membres de la Commission pour qu'ils veuillent bien se pénétrer des sentiments de conciliation qui paraissent animer la majorité des pharmaciens de Paris et de la province.

M. Rabot donne son approbation à l'opinion exprimée par M. Em. Genevoix.

M. Crinon remet à M. Duroziez, président de la Commission, le procès-verbal de l'Assemblée générale de la Société de la Loire-Inférieure, procès-verbal qui contient plusieurs résolutions qui ont été votées par cette Société relativement au projet de loi.

Il lui remet également une lettre par laquelle M. Georges, ancien secrétaire de la Société de l'Aisne, demande, en son nom personnel, que la Commission veuille bien se hâter de communiquer aux Sociétés locales le projet de loi qu'elle aura rédigé, et il fait remarquer que les lenteurs auraient le grave inconvénient de faire naître, au sein du corps pharmaceutique, des divisions qu'il est très important d'éviter.

NOTA. — Nous avons lu, dans le dernier numéro du *Bulletin de la Société de pharmacie du Sud-Ouest*, une note d'après laquelle la *Société de pharmacie de Bordeaux*, ainsi que la *Société de prévoyance et de secours mutuels de la Gironde* se seraient séparées de l'*Association générale* à la suite de difficultés survenues entre elles et le Bureau de cette Association. Cette nouvelle est absolument dénuée de fondement. Ce qu'il y a de vrai, c'est que la *Société de la Gironde* seule, et non la *Société de pharmacie de Bordeaux*, a demandé à être exonérée de sa cotisation pour la Caisse des pensions viagères, et cela, parce qu'elle possède une Caisse de retraites qui est entrée dans la période de fonctionnement. La dernière Assemblée générale de l'*Association* a prié la *Société de la Gironde* de ne pas persister dans la résolution qu'elle avait prise de se retirer dans le cas où sa demande ne serait pas accueillie. La *Société de la Gironde*, dans sa dernière réunion, a maintenu sa décision, alléguant qu'elle ne pouvait régulièrement distraire de ses ressources des sommes dont la destination était réglée par ses statuts. Le Conseil, touché par cette objection, a recherché le moyen de donner satisfaction à la *Société de la Gironde* et il proposera à la prochaine Assemblée générale une modification aux statuts qui lui permettra de rester au nombre des Sociétés agrégées à l'*Association générale*.

Le Secrétaire général,
C. CRINON.

VARIÉTÉS.

Influence de la lumière électrique sur le développement des végétaux.

Les expériences entreprises par M. Déhérain au Palais de l'Industrie, pendant la durée de l'Exposition d'électricité, nous serviront à rechercher l'influence que l'électricité exerce sur les phénomènes de la végétation.

Au point de vue pratique, ce qu'il importe de résoudre est le problème suivant :

Succédant à la lumière du jour et éclairant pendant la nuit des plantes exposées au soleil pendant le jour, la lumière électrique peut-elle activer l'évolution de ces plantes et déterminer une croissance assez rapide pour que les horticulteurs, par exemple, aient avantage à l'employer.

* * *

C'est dans le but d'arriver à la solution de ce problème intéressant, que M. Déhérain, professeur au Muséum d'histoire naturelle et à l'École nationale d'Agriculture de Grignon, installa au centre même de l'Exposition d'électricité une serre dans laquelle, il réunit des plantes de terre, telles que : giroflées en fleur, lins et orges commençant à épier, rosiers en assez mauvais état, pélargoniums en boutons, puis des plantes de serre, parmi lesquelles des camellias, des rhododendrons, des azalées, etc., etc.

Les plantes avaient été partagées en quatre groupes :

L'un devant recevoir constamment les rayons de la lumière électrique et être absolument privé de la lumière solaire;

Un second, éclairé dans le jour par la mauvaise lumière de la serre et la nuit par la lumière électrique;

Un troisième, ne recevant que la lumière du jour et passant la nuit dans l'obscurité dans une partie du palais où n'arrivait pas de lumière.

Le départ de ces plantes, enlevées tous les soirs de la serre, laissait une place vide qui était remplie par des végétaux dont les uns étaient exposés toute la journée dans un des parterres des Champs-Élysées et dont les autres restaient dans l'Exposition autour du bassin. Ils n'y recevaient jamais le soleil, mais la lumière diffuse y était bien meilleure que sous la serre.

Sans entrer dans les détails des expériences, nous dirons, avec M. J.-A. Barral, que quelques-unes de ces expériences, celles exécutées dans la serre opaque, ont fait voir que non-seulement des plantes à feuillage persistant qui ne sont pas très-sensibles au manque de lumière, mais que même des plantes de plein air : les chrysanthèmes, les pélargoniums, les maïs, ont pu se maintenir pendant deux mois en ne recevant que les radiations émanées de la lampe électrique; elles y ont fait des feuilles nouvelles qui se sont maintenues parfaitement vertes.

« On peut donc supposer — dit notre savant confrère — que si, à l'action de cette lumière, avait été jointe l'influence d'une température plus élevée qui a fait défaut à l'Exposition, si surtout on avait pu avoir une lumière d'une intensité encore plus grande, on aurait sans doute obtenu des effets plus avantageux, analogues à ceux qui ont été signalés par M. W. Siemens; dans les expériences de ce dernier, il faut bien le noter, la chaleur n'a jamais fait défaut, elle a accompagné l'action de la lumière électrique, comme la chaleur du soleil agit en même temps que la lumière. »

***

En résumé, il reste démontré aujourd'hui que la lumière électrique employée seule soutient la végétation de plantes habituées à croître au grand air : c'est une première étape franchie et nous devons féliciter M. Déhérain d'avoir si bien aidé la science expérimentale à remporter cette victoire. (*Corresp. Scient.*)

Observations sur les matières colorantes des fleurs, par J.-B. Schnetzler, professeur. — Les travaux de Charles Darwin sur la fécondation des plantes phanérogames ont jeté une nouvelle lumière sur l'importance de la coloration des fleurs. L'exportation du pollen par les insectes d'une fleur sur le stigmate d'une autre fleur de la même espèce étant un facteur puissant dans la lutte pour l'existence des végétaux, il est évident que les fleurs qui, par leur coloration, attirent le plus les insectes, développeront de génération en génération les couleurs qui seront les plus avantageuses pour elles jusqu'à ce que ces couleurs soient arrivées à une nuance plus ou moins stable.

Cependant ce fait, quelque important qu'il soit, ne suffit pas pour expliquer la formation et les transformations des matières colorantes des fleurs. Il y a évidemment des actions chimiques qui jouent un rôle important dans la formation des pigments des végétaux. Marquart, Macaire, Schubler, Franck, Lachmeyer ont attribué à une oxydation ou à une désoxydation, à la présence de matières acides ou basiques, le principal rôle dans la formation des matières colorantes végétales. Weiss et Trécul ont examiné les changements de coloration des grains de chlorophylle. Sachs, Askenasy et d'autres ont examiné l'influence de la lumière sur la coloration des fleurs. Pringsheim, s'appuyant sur l'analyse spectrale, fait dériver toutes les matières colorantes des feuilles, fleurs, etc. de la chlorophylle.

Je n'ai pas l'intention, ni de faire l'énumération de tous les travaux importants qui se rattachent à ce sujet, ni de discuter l'importance de l'hypothèse de Pringsheim. Je me bornerai à faire voir combien les actions chimiques sont capables de modifier certaines matières colorantes des fleurs.

Lorsqu'on plonge dans l'alcool les pétales rouges de *Pæonia officinalis*,

il diffuse dans le liquide une belle matière colorante rouge très stable dans l'alcool et à l'état sec, qui, concentrée par évaporation, prend une coloration d'un pourpre violet. L'éther extrait de la solution alcoolique rouge un pigment d'un rouge très pâle. En versant dans un verre de montre une goutte de la solution éthérée presque incolore, il se forme par évaporation une matière colorante d'un beau rouge violet. L'action de l'oxygène de l'air produit ici la coloration d'un chromogène presque incolore.

En versant dans la solution alcoolique rouge même très diluée quelques gouttes de bioxalate de potassium, on obtient une coloration d'un rouge-vif. En ajoutant à cette matière colorante peu à peu de petites quantités de carbonate de potassium ou de sodium, on la fait passer par le rouge-pourpre, le violet, le bleu ou le vert. Sous l'influence de la lumière, le vert se transforme en jaune. Pour obtenir la coloration bleue on verse quelques gouttes de la solution alcoolique concentrée dans de l'eau jusqu'à ce qu'elle soit teintée en rose; puis on ajoute quelques gouttes de carbonate de potassium ou de sodium.

La matière colorante verte qu'on obtient n'est pas fluorescente comme la chlorophylle ; mais elle présente un phénomène de dichroïsme. Lorsqu'un rayon direct du soleil frappe le liquide vert, celui-ci présente une belle coloration rouge. J'ai fait de semblables expériences sur une centaine de fleurs et je suis toujours arrivé au même résultat, savoir qu'il existe dans les fleurs rouges, pourpres, violettes, bleues, une matière chromogène qui devient rouge par les acides, tandis qu'elle devient pourpre, violette, bleue, verte et jaune sous l'influence des matières basiques.

La couleur jaune des fleurs est très stable ; les matières acides et basiques ne la changent guère. On obtient le même résultat avec la matière jaune produite sous l'influence des matières basiques dans les cas cités plus haut.

La solution alcoolique de la matière rouge de *Pæonia* présente une réaction faiblement acide. Lorsqu'on traite cette solution très étendue et à peine colorée, avec du sulfate ferreux-ferrique, on obtient la réaction très-prononcée qui indique la présence d'un corps appartenant au groupe des matières désignées sous le nom collectif de tannins.

Ce fait présente un certain intérêt. Schell (Just. *Jahresbericht*, 1875, 1872), dans un travail remarquable sur le tannin, attribue à ce corps la coloration rouge des feuilles d'automne. Comme nous venons de démontrer dans les pétales de *Pæonia* l'existence d'une quantité considérable d'un corps appartenant au groupe des tannins, il est à présumer qu'il existe entre ce corps et la belle couleur rouge des fleurs de pivoine, un rapport génétique. J'ai constaté la présence de ce même corps dans les pétales rouges des roses, de Ribes sanguineum, etc. Les sépales des fleurs de *Pæonia* sont verts, bordés de rouge. Les cellules du bord renferment la

même matière colorante que les pétales ; sous l'influence de l'acide oxalique tout le sépale devient rouge. Lorsque nous voyons la chlorophylle d'un grand nombre de feuilles, de fleurs et de fruits passer peu à peu à des couleurs roses, rouges, pourpres, violettes, lorsque nous jetons un coup d'œil sur les belles couleurs dérivant de la chlorophylle dans les plantes à feuilles colorées, comme les Dracæna, les Aroïdées, Musacées, etc., la pensée que toutes les couleurs des fleurs dérivent de la chlorophylle se présente naturellement. Mais je ne voulais présenter que des faits et pas m'occuper d'hypothèse, quelque intéressante qu'elle soit.

(*Bull. soc. vaud. sc, nat.* XVII, N° 84).

De la préparation de l'ozone artificiel ;

Par MM. Duchesne et Michel.

(Communication à la Société de médecine pratique.)

M. B..., pharmacien distingué à Paris, ancien interne des hôpitaux; avait reçu une ordonnance pour préparer de la poudre de Lender, composée de :

Peroxyde de manganèse............	parties égales.
Permanganate de potasse...........	
Acide oxalique pulvérisé...........	

Pour une chambre, en mettre deux cuillerées à café sur une assiette, arroser avec deux à trois cuillerées d'eau de temps en temps.

Alors que le mélange avait été très prudemment fait par lui avec une spatule, sans employer le mortier, il place les poudres dans un flacon. Cinq minutes après, sans qu'on eût en rien touché à ce flacon qui était placé dans la pharmacie, une explosion eut lieu et le vase fut brisé en mille morceaux.

Des Allemands ayant préconisé l'emploi de l'ozone artificiel dans le traitement du croup, notre collègue le Dr L... présenta à la Société de médecine pratique un appareil composé d'un flacon, d'un demi-litre de capacité, à trois tubulures, dans chacune desquelles s'adaptait un bouchon en caoutchouc. L'un de ces bouchons servait à fixer un insufflateur à deux boules, l'autre un tube à dégagement terminé par un embouchoir ; la tubulure centrale, un entonnoir en verre au centre duquel se plaçait une tige de verre conique, usée à l'émeri, qui en obturait la douille et permettait ainsi de régler et même de suspendre à volonté l'introduction du liquide. M. C..., pharmacien, également membre de la Société, fut prié de se joindre à M. le Dr L... pour étudier cet appareil.

Ils mirent dans le flacon la quantité indiquée de permanganate de potasse et dans l'entonnoir la proportion, également indiquée par l'auteur, d'acide sulfurique. En soulevant légèrement la tige obturatrice, ils firent tomber goutte à goutte et lentement une partie de l'acide sulfurique dans le flacon.

Les deux opérateurs avaient parfaitement conscience du danger, car en

prévision d'un accident possible, on avait transporté l'appareil d'un cabinet où il avait été d'abord déposé, dans le laboratoire où se font les gros travaux, et l'écoulement de l'acide sulfurique fut réglé avec tous les ménagements possibles.

L'appareil fonctionnait depuis quelques minutes et on avait fait marcher l'insufflateur qui chassait d'abondantes vapeurs violettes. Cette coloration diminuait d'intensité et tendait à disparaître par le jeu de l'appareil.

Les deux opérateurs s'étaient éloignés pour aller chercher un papier amidonné ioduré, réactif de l'ozone, ils avaient le dos tourné à l'appareil et en étaient distants de 2 mètres environ, quand éclata une détonation épouvantable. Ils restèrent sourds pendant quelques minutes, leurs vêtements furent criblés d'acide et brûlés, le plafond, haut de 5 à 6 mètres, fut criblé également; deux vitres furent perforées comme par des balles, le flacon et ses accessoires avaient complètement disparu.

Un instant plus tôt ou plus tard MM. L... et C... auraient reçu la décharge en plein visage et il pouvait s'ensuivre des accidents très-graves. On frémit en pensant que cette explosion pouvait se produire aux lits des malades chez lesquels cet appareil avait fonctionné plusieurs fois.

C'est sans doute à ce fonctionnement antérieur qu'il faut rapporter la cause de l'explosion, car elle ne peut s'expliquer uniquement par le dégagement de chaleur dû à la réaction. Les bouchons en caoutchouc, sans être en mauvais état, étaient légèrement attaqués à la base, et il s'en sera détaché quelques parcelles. Peut-être aussi ces parcelles de matière organique qui, avec le permanganate de potasse, forment un mélange explosif ont-elles été lancées par l'insufflation. Peut-être aussi le soufre du caoutchouc joue-t-il un rôle actif dans l'affaire.

On n'a pas été tenté, cela se comprend, de recommencer l'expérience pour en approfondir les causes.

L'épreuve a paru des plus concluantes au point de vue pratique, et il est évident que si l'on veut expérimenter l'ozone dans le traitement du croup, il sera prudent de commencer par le préparer d'une autre façon, au moyen de l'étincelle électrique par exemple.

Service de santé militaire. — Nous recevons la lettre suivante que nous publions sous toutes réserves :

Monsieur,

J'ai recours à votre estimable publication pour porter à la connaissance des étudiants en médecine et en pharmacie, qui se destinent au service de santé militaire, un fait qui me paraît être pour eux d'un grand intérêt.

Le 23 août dernier, avait lieu à l'hôpital militaire de Lille le concours pour l'admission aux emplois d'élève du service de santé militaire. Sept candidats (étudiants en médecine et en pharmacie, à des degrés différents

de scolarité) se sont présentés pour subir l'épreuve écrite; tous les sept nous avons été admis à l'épreuve orale. Trois d'entre nous, après cette dernière épreuve avaient été admis au classement général, mais sur ces trois, nous nous sommes vus éliminés à deux pour faiblesse de la vue à la suite d'une contre-visite faite par l'un des membres du jury d'examen.

Pareille déception étant toujours fâcheuse, surtout lorsqu'elle arrive à la suite d'un concours passé dans de bonnes conditions, j'ai cru utile d'attirer l'attention des futurs candidats sur cette question qui, au premier abord, paraît tout à fait secondaire.

Comptant sur votre obligeance, je vous prie Monsieur le Rédacteur, d'agréer à l'avance mes sincères remercîments.

A. Ruffin.

Etudiant en pharmacie à la Faculté mixte de médecine et de pharmacie de Lille.

Lille, le 7 janvier 1882.

Nous croyons savoir que la réclamation ci-dessus a été transmise par le Ministre de la guerre à la Commission du jury qui a cru devoir maintenir l'élimination prononcée. Cette décision aurait été basée sur ce que le service de pharmacie militaire ne saurait bénéficier de la tolérance accordée aux services auxiliaires de l'armée où une imperfection de la vue peut être considérée comme de moindre importance. Il n'en reste pas moins ce fait, à notre avis regrettable, d'un candidat ayant subi convenablement les épreuves du concours, refusé ensuite pour inaptitude physique, malgré le certificat du chirurgien-major produit avec les autres pièces au début du Concours. Si, comme c'est incontestablement leur droit, les médecins juges doivent vérifier à nouveau cette aptitude au service, il semble équitable que cette révision ait lieu avant les épreuves, et non après; en agissant ainsi, on éviterait au candidat une déception toujours pénible.

E. L.

Concours de l'Internat. — Le concours pour l'Internat en pharmacie des hôpitaux de Paris, s'est ouvert le jeudi 26 janvier, à l'amphithéâtre de l'Administration de l'Assistance publique, avenue Victoria.

Les candidats sont au nombre de 108. Les juges sont: MM. Vialla, Bourgoin, Lextreit, Guinochet, pharmaciens des hôpitaux: MM Champigny Desnoix et Fournier, pharmaciens de la ville.

A ce propos, nous devons nous faire l'écho d'une protestation qui nous arrive de divers côtés, sur la mesure suivante qu'aurait prise le directeur de l'École de pharmacie.

Cette mesure aurait pour effet d'empêcher les candidats de suivre le concours, puisqu'elle leur compterait comme absence *non justifiée*, le temps qu'ils passent à subir leurs épreuves. C'est mettre les élèves dans l'obligation d'abandonner le concours, pour ne pas encourir la responsabilité de leur absence aux travaux pratiques.

Nous nous demandons quel effet produirait à l'École de médecine, une

semblable mesure prise contre les candidats à l'internat et même à l'externat.

Nous savions de longue date le peu de sympathie que M. Chatin, bien qu'ancien interne des hôpitaux, témoigne au corps de l'Internat. Mais dans cette circonstance, nous voudrions croire qu'on a mal interprété ses intentions; nous serions heureux de le constater.

École supérieure de pharmacie. — Par décrets rendus sur le rapport du ministre de l'instruction publique, il est créé, à l'École supérieure de pharmacie de Paris, une chaire de minéralogie et hydrologie, et une chaire de cryptogamie.

M. Bouchardat, agrégé des Écoles supérieures de pharmacie, est nommé à la chaire de minéralogie et hydrologie; M. Marchand, agrégé des Écoles supérieures de pharmacie, à la chaire de cryptogamie.

Société des Pharmaciens du Loiret. — La Commission nommée par la Société des Pharmaciens du Loiret désirant apporter quelques modifications et faire quelques additions à son Tarif des médicaments, rédigé et publié en 1878, prévient tous ses confrères du département, ainsi que tous les autres pharmaciens que cette question pourrait intéresser, de vouloir bien faire parvenir leurs observations sur ce sujet à M. Gaucheron, président de cette Société, dans le plus bref délai possible.

Asiles d'aliénés de la Seine. — Il est créé dans chacun des asiles publics de Ville-Evrard et de Vaucluse, appartenant au département de la Seine, un deuxième emploi d'interne en pharmacie.

Il est singulier de voir l'administration créer de nouveaux emplois et faire des nominations *directes*, quelques semaines après la clôture de la session du Conseil général et celle du concours de l'Internat en pharmacie : c'est se moquer et du concours et du Conseil général. Des gens habiles ont su profiter de la maladie de M. Herold en lui faisant signer cet arrêté la veille de sa mort.

(*Progrès Médical.*)

Nécrologie. — Nous apprenons la mort de M. Bussy, ancien directeur de l'École de pharmacie, membre de l'Institut et de l'Académie de médecine, officier de la Légion d'honneur.

Ses obsèques ont eut lieu le vendredi 3 courant, à l'église de la Trinité.

Nous reviendrons dans notre prochain numéro sur ce maître qui était l'un des plus éminents et des plus sympathiques de la pharmacie.

Le gérant : Ch. Thomas.

8102.— Paris. Imp. Félix Malteste et Ce, rue Dussoubs, 22 (anc. r. des Deux-Portes-St-Sauveur).

PHARMACIE

Révision du Codex à la Société de pharmacie (1);

Par M. CHAMPIGNY.

Les *eaux minérales artificielles* tiennent aujourd'hui si peu de place dans nos préoccupations, elles sont de si minime importance, que je crois bien qu'elles avaient été tout d'abord oubliées par les membres de la Société de pharmacie chargés d'organiser et de répartir le travail de révision des formules actuelles. Plus tard cet oubli fut réparé, et une commission fut nommée. Après un travail consciencieux, elle conclut par la bouche de notre collègue et ami, M. F. Vigier, au maintien pur et simple, sans modifications ni suppressions, de toutes les formules inscrites dans notre pharmacopée légale. Au moment où elle recevait la confidence de cet optimisme, qui n'était peut-être au fond que du scepticisme, la Société de pharmacie apprenait que la Commission officielle s'était prononcée, avec non moins de netteté, pour le rejet absolu du chapitre entier des *eaux minérales artificielles*. En présence de l'intransigeance officielle, la Société s'inclina et, refusa de discuter les conclusions ultra-conservatrices de sa 13e sous-commission. On passa à l'ordre du jour, et les *eaux minérales artificielles* eurent les honneurs d'un enterrement de première classe.

Ceux de nos confrères qui lisent ces articles se rappellent peut-être que la Société décida, lors de la discussion du chapitre des matières premières, qu'il y aurait pour les opiums et les quinquinas un titre légal ; ce qui veut dire que ces substances doivent contenir une quantité déterminée d'alcaloïdes, sous peine d'être rejetés de l'usage pharmaceutique.

Pour l'opium, on fixa un minimum et un maximum, la morphine ne devra ni dépasser 12 p. 100 ni être inférieure à 10 p. 100. On évite ainsi et l'inconvénient d'un médicament sans valeur thérapeutique et le danger d'un remède trop actif. Cette mesure était nécessaire, car il n'est pas rare de rencontrer dans le commerce des opiums titrant 14 et même 16 p. 100 de morphine.

Pour les quinquinas, il fut convenu que les gris devront renfer-fermer 15 gr. pour mille, et les rouges au moins 30 gr. pour mille d'alcaloïdes totaux ; les jaunes devront fournir au moins 20 gr. de

(1) Voir les numéros précédents.

sulfate de quinine pour mille. Là, il n'était plus nécessaire de prescrire un maximum, d'abord parce que la trop grande activité du médicament n'offrant plus de danger n'a plus d'inconvénients, et ensuite parce que les écorces riches deviennent aujourd'hui de plus en plus rares.

L'obligation d'un titre légal entraînait la nécessité d'inscrire dans le Codex des procédés de dosage, et ce fut à la 12e sous-commission que l'on confia le soin de rechercher et d'indiquer quels étaient les meilleurs. La valeur et la compétence des hommes qui la composaient, permettaient de croire que ce travail serait fait d'une façon irréprochable. On peut l'affirmer aujourd'hui, après avoir lu le quatrième rapport, fait par notre collaborateur, M. Portes, au nom de ses collègues. C'est ce travail dont nous allons rendre compte dans cet article.

Les méthodes de dosage de l'opium sont nombreuses. La plus ancienne est celle de M. Guillermond qui, pendant bien longtemps est restée classique. Plus tard, M. Regnault publia le procédé qu'il employait à la Pharmacie centrale des hôpitaux, et qui passe pour être le plus exact. Enfin, dans ces temps derniers, nous avons eu le mode d'essai de M. Petit, et celui de M. Portes modifié par M. Langlois. Après examen comparatif, ce sont ceux de MM. Petit et Langlois qui ont paru, à la Commission, réunir les conditions voulues : c'est-à-dire la facilité et la rapidité d'exécution, l'emploi de la plus petite quantité possible de substance, et enfin une approximation suffisante. Il ne faut pas oublier en effet qu'il s'agit là d'un essai commercial et qu'il n'est pas nécessaire d'avoir une exactitude aussi grande que dans une analyse de laboratoire. La modestie trop grande du rapporteur empêcha, sans doute, la commission de se prononcer sur le choix du procédé Petit et du procédé Portes-Langlois. Elle les recommanda tous les deux en laissant à la Société le soin de prononcer. Après discussion, ce fut celui de M. Langlois qui fut adopté. J'ai hâte d'ajouter que ces deux procédés furent reconnus également bons ; et que c'est justement la concordance assez parfaite des résultats obtenus qui fit hésiter beaucoup de membres à prendre parti pour l'un ou pour l'autre. Ceux de nos confrères qui ont l'habitude du procédé Petit pourront continuer à l'employer, les autres se serviront du procédé Langlois, et tous auront désormais un moyen sûr de n'admettre dans leur officine que de l'opium remplissant les conditions voulues, c'est-à-dire titrant 10 p. 100 de morphine après avoir été desséché à 100°.

Pour l'essai des quinquinas, la Commission indique deux méthodes, l'une qui servira au dosage des alcaloïdes totaux des quinquinas gris ou rouges, l'autre qui sera employée pour les quinquinas jaunes et qui indiquera la quantité de sulfate de quinine contenue dans les écorces. Nous nous abstiendrons de tout commentaire, puisque nos lecteurs trouveront ces deux dosages reproduits *in-extenso* à la fin de cet article.

La 12e sous-commission avait encore à donner les modes d'essai des huiles d'olives et de foie de morue.

Pour reconnaître la pureté de cette dernière, on a successivement donné comme moyen la densité, l'examen par la rosaniline, par l'acide nitrique pur et fumant, par le soluté de foie de soufre potassique, etc., etc. Malheureusement toutes ces méthodes ne fournissent aucun caractère certain. Aussi nos collègues ne recommandent-ils que l'emploi de l'acide sulfurique pour reconnaître la présence d'une huile végétale, et celui du chlore pour constater le mélange avec l'huile de poisson commune ou l'huile de foie de raie.

Quant à l'huile d'olive, nos collègues rappellent qu'il est facile (1) de constater sa pureté : par le point de congélation (6°), par la densité (0,917 à +15°), par l'élévation de température (42°) par son mélange avec l'acide sulfurique à 66 dans la proportion de 10 c. c. d'acide pour 50 gr. d'huile, par sa solidification complète au bout de 24 heures par le réactif de Poutet, et enfin par la coloration immédiate jaune d'or ou jaune pâle (sans aucune teinte de rouge) avec le bichlorure d'étain fumant.

Ces quelques citations et les extraits que nous donnons plus loin suffiront, je pense, à montrer la somme de labeur que la 12e sous-commission et son rapporteur ont apporté à la tâche qui leur était confiée.

Tel est, esquissé à grands traits, le travail de révision auquel vient de se livrer la Société de pharmacie.

Après avoir fait connaître rapidement et les décisions prises par mes collègues, et les discussions qui les ont précédées, il est facile d'en dégager les règles qui leur ont servi de base, aussi bien que l'esprit qui les a inspirées.

Il est évident que la Société de pharmacie avait un double devoir à remplir, devoir de conservation et d'épuration, devoir d'initiative et de libre examen. Il lui fallait à la fois rendre hommage aux travaux du passé et se soumettre aux exigences de la

(1) Pas si facile qu'on veut bien le croire à la Société de pharmacie (*Réd.*).

science et du progrès moderne. Sans manquer au respect dû à la tradition, les membres de la Société de pharmacie ont pensé que notre pharmacie officielle ne devait point être une sorte de musée des antiques. N'ayant point à faire œuvre de collectionneurs, ils ont rejeté comme inutile tout ce qui était tombé en désuétude et n'avait plus qu'un intérêt de curiosité. Placés en face de formules qui, nées de l'empirisme ou de la polypharmacie, semblent avoir été compliquées à plaisir, ils n'ont pas hésité à les modifier pour les rendre ou plus simples ou plus rationnelles. Sans cesse préoccupés du soin de ramener le pharmacien à la pratique du laboratoire, ils se sont efforcés de choisir des procédés de préparation compatibles avec le modeste outillage dont nous disposons. En un mot, éliminer tout ce qui était suranné, simplifier ce qui semblait trop complexe, ne conserver que ce que le temps et l'usage ont consacré, indiquer les procédés de préparation les plus commodes et les plus simples, n'apporter de modifications que là où des changements étaient devenus indispensables, examiner et accueillir les choses nouvelles sans engouement irréfléchi comme sans parti pris d'exclusion, telle est la tâche que la Société de pharmacie s'était imposée. Le succès a-t-il couronné ses efforts? C'est ce qu'il ne m'appartient pas de dire. Mais ce que personne ne pourra méconnaître, c'est la compétence de ses membres, le bon vouloir dont ils ont fait preuve et l'activité qu'ils ont déployée dans l'intérêt de l'œuvre qu'ils avaient entreprise.

Quant à moi, il ne me reste plus qu'à me retirer de la place que j'occupe dans le *Répertoire* depuis plus d'un an, après l'avoir gardée si longtemps et après avoir sans doute arraché à plus d'un de ses lecteurs à bout de patience la phrase classique des Catilinaires.

Quousque tandem, ô Champigny, abuteris patientia nostra ? ? ?

DOSAGE DE L'OPIUM

Procédé Langlois adopté par la Société de pharmacie.

On opérera de la façon suivante :

1° Prélever sur un échantillon, 15 gr. d'opium ;

2° Peser 9 gr. de chaux éteinte ;

3° Mesurer 150 c. c. d'eau distillée, pister très soigneusement l'opium et la chaux en ajoutant le liquide par petites fractions, et laisser en contact pendant une demi-heure, en agitant de temps en temps ;

4° Jeter le tout sur un filtre et recueillir 100 c. c. de la liqueur dans un petit vase muni d'un couvercle ;

5° Ajouter au liquide 20 c. c. d'éther et agiter ;

6° Dissoudre dans cette liqueur 6 gr. de chlorhydrate d'ammoniaque en poudre, agiter pour favoriser la dissolution et laisser déposer pendant deux heures;

7° Décanter l'éther, le remplacer par une nouvelle quantité, agiter et décanter de nouveau ;

8° Recueillir le précipité de morphine sur un filtre sans plis, laver le précipité avec quelques centimètres cubes d'eau distillée froide ;

9° Sécher et peser.

Le poids obtenu (1) multiplié par 10 indique la quantité pour 100 de morphine contenue dans l'opium employé.

DOSAGE DES QUINQUINAS GRIS ET ROUGES

Dosage des alcaloïdes totaux.

Prenez : quinquina (gris ou rouge) assez finement pulvérisé 100 gr.
hydrate de chaux pulvérulent.................. 50 gr.

Mêlez intimement le tout et arrosez-le de 90 c. c. d'eau pour en faire une pâte molle. Laissez en contact pendant 12 heures ; desséchez au bain-marie; épuisez toutes les parties solubles par environ 5 à 600 gr. d'alcool à 90°, soit par déplacement, soit par simple lixiviation. Réunissez les liqueurs que vous distillerez au bain-marie.

Quand le résidu sera refroidi, traitez-le par de l'eau acidulée par de l'acide sulfurique et après vous être assurés que le liquide a une réaction franchement acide, filtrez.

Précipitez le liquide filtré par la soude caustique en excès en ayant soin de ne pas agiter trop vivement le liquide, en imprimant plutôt un mouvement de rotation lent. Laissez déposer pendant plusieurs heures, décantez. Lavez une ou deux fois le dépôt avec environ 100 gr. d'eau contenant 4 gr. de soude caustique, et finalement jetez-le sur un filtre sans plis, lavez avec de l'eau de moins en moins alcaline, séchez et pesez.

Les quinquinas gris utilisables, devront contenir au moins 15 gr. pour mille d'alcaloïdes totaux. Les quinquinas rouges de 30 gr. pour mille.

ESSAI DES QUINQUINAS JAUNES

Dosage du sulfate de quinine.

Prenez : Quinquina jaune pulvérisé.................... 100 gr.
Hydrate de chaux pulvérulent.................. 50 gr.

Délayez le quinquina et la chaux avec 95 d'eau pour faire une bouillie peu épaisse; laissez en contact pendant 12 heures, puis desséchez au bain-marie.

Introduisez la poudre ainsi obtenue dans une allonge et lixiviez avec

(1) Après avoir retranché le poids du filtre que l'on a précédemment taré; ou beaucoup mieux, apres avoir annulé le poids de ce filtre par un filtre semblable, ayant subi exactement les mêmes opérations et ayant été séché en même temps.

environ 5 à 600 gr. d'alcool à 95°. Assurez-vous que les dernières gouttes d'alcool ne renferment plus d'alcaloïdes en goûtant, ou mieux par l'ammoniaque, et quand le quinquina sera sûrement épuisé, mettez tout le liquide alcoolique dans une cornue, distillez au bain-marie; reprenez le résidu à moitié refroidi par environ 30 c. c. d'acide sulfurique au 10°, chauffez au bain-marie pour faciliter la solution des alcaloïdes, décantez et répétez cette opération avec trois ou quatre nouvelles doses d'acide au 10°; filtrez toutes ces solutions, lavez le filtre avec un peu d'eau et dans les liquides filtrés ajoutez un excès de lessive de soude étendue d'environ 25 fois son poids d'eau.

Recueillez le précipité sur un filtre sans plis, lavez-le soigneusement avec de l'eau de moins en moins alcaline et finalement avec quelques centimètres cubes d'eau pure.

Séchez et quand la dessiccation sera complète, pesez.

Traitez alors le précipité par de l'éther à 65°, lavez aussi soigneusement le filtre, réunissez toutes les liqueurs éthérées, évaporez, reprenez le résidu par de l'eau acidulée par l'acide sulfurique, en ayant soin que la liqueur définitive ne soit qu'à peine acide; faites cristalliser et considérez comme sulfate de quinine les cristaux obtenus (1). Recueillez les cristaux sur un filtre sans plis, lavez-les avec quelques gouttes d'eau distillée, séchez et pesez.

Les quinquinas jaunes devront au moins contenir 20 gr. de sulfate de quinine pour mille.

Etude sur la pharmacopée belge; sa comparaison avec le Codex français;

Par M. Ch. PATROUILLARD, pharmacien à Gisors.

(*Suite et fin*) (2).

Le degré de cuisson pour tous les sirops est, dans la pharmacopée belge, de 36° B, à froid, excepté pour quelques sirops de fruits qui doivent marquer 37° B. et pour le sirop de salsepareille composé qui doit marquer 38° B. La plupart de nos sirops sont cuits à 35° B; un certain nombre, comme les sirops de sucs de fruits, de nerprun, de salsepareille simple et quelques autres encore, doivent marquer 36° B; enfin une densité de 32° B, à l'ébullition, soit 37° B, à froid, est requise pour le sirop de salsepareille composé.

(1) En considérant comme sulfate de quinine pur les cristaux obtenus, on compense l'erreur de la solubilité de ce sel dans l'eau très légèrement acidulée.

(2) Une erreur d'impression s'est glissée dans notre dernier article : c'est 5 grammes et non 50 grammes d'émétique qui entrent dans la composition du Vin antimonial de la Pharmacopée belge.

Les liqueurs pour les sirops, qu'en France nous préparons par simple infusion, sont faites, en Belgique, en combinant la macération, la digestion et le déplacement.

Les sirops de chlorhydrate de morphine et de sulfate de quinine, sont les mêmes dans les deux pharmacopées ; on ne trouve de formule de sirop de codéine que dans la nôtre.

Le sirop d'acide cyanhydrique du Codex français contient 5 centig. d'acide cyanhydrique par 100 gr.; le sirop de la pharmacopée belge n'en contient que 2 centigr.

Les sirops de belladone et d'aconit se préparent avec les extraits alcooliques ; ils sont à peu près équivalents aux sirops français.

Le sirop d'éther est obtenu par dissolution de l'éther à 0,74 dans le sirop simple ; il n'y a pas d'addition d'alcool augmentant la solubilité de l'éther, comme dans notre Codex.

Il y a, dans la pharmacopée belge, un sirop de baume de Tolu officinal préparé par digestion, et un sirop extemporané fait avec 40 p. de teinture de baume de Tolu pour 960 p. de sirop simple.

Le sirop antiscorbutique, nommé aussi sirop de cochléaria composé, se prépare par dissolution du sucre dans les sucs de cresson, de beccabunga et d'oranges mélangés avec du vin blanc ; il entre aussi dans sa composition des alcoolats de cannelle et de cochléaria, mais pas de racine de raifort. Notre sirop de raifort ne peut pas être comparé au précédent ; il est beaucoup plus riche en principes actifs et d'une composition plus complexe.

Le sirop de quinquina est fait avec le quinquina gris que l'on traite à froid successivement par l'alcool et par l'eau, et l'on dissout le sucre dans le mélange des liqueurs ; il n'y a pas de distillation de l'alcool comme dans notre sirop de quinquina Calisaya.

La formule du sirop de digitale indique 10 parties de feuilles pour 1000 de sirop ; la quantité de teinture employée en France pour la même préparation ne représente que 5 grammes de feuilles par kilogramme de sirop. Il y a encore, dans l'Appendice, un sirop contenant 1.60 d'extrait alcoolique de digitale pour 1000 parties de sirop simple.

Dans le sirop d'iodure de fer belge, il n'y a que 3 p. d'iodure pour 1000 p. de sirop ; il y en a cinq gr. dans le nôtre.

Le sirop d'ipécacuanha belge est fait avec 35 p. de teinture pour 1000 de sirop simple ; le nôtre, qui contient 10 gr. d'extrait alcoolique par kilogramme de sirop, est donc six à sept fois plus actif que le premier.

Le sirop d'opium a la même formule dans les deux pharmacopées. Le sirop diacode belge est fait avec 10 p. d'extrait alcoolique de pavot blanc pour 1000 p. de sirop simple ; on sait que notre sirop diacode, depuis l'édition du Codex de 1866, n'est autre chose qu'un sirop d'opium quatre fois plus faible que le précédent.

La formule du sirop de rhubarbe composé de la pharmacopée belge est bien plus simple que la nôtre, et contient une quantité de rhubarbe plus faible. Le sirop de ratanhia, au contraire, renferme deux fois plus d'extrait que celui qui est employé en France; le sirop de nerprun est aussi plus concentré que le nôtre.

Les mellites et les oxymellites se préparent, selon la pharmacopée belge, avec du sucre et du miel à parties presque égales, ou bien avec un peu plus de miel que de sucre. La pharmacopée française ne prescrit que du miel, et une seule de ses formules est analogue à celles des mellites belges; c'est la formule du sirop de salsepareille composé.

Il y a six formules d'électuaires dans la pharmacopée belge, et cinq dans le Codex français. Le diascordium et la thériaque ont été extrêmement simplifiés chez nos voisins. Le diascordium belge, dénommé aussi électuaire de cachou composé, contient 5 parties de poudre d'opium par 1000 parties; le nôtre, beaucoup plus actif, renferme un peu plus de 5 grammes d'extrait d'opium pour la même quantité d'électuaire.

Il n'entre que quatre ou cinq poudres végétales et 12 gr. 50 pour 1000 seulement de poudre d'opium dans la composition de la thériaque ou électuaire opiacé belge. La nôtre, avec sa composition si complexe quoiqu'on l'ait déjà réformée, contient 20 grammes d'extrait d'opium par 1000 grammes.

Il n'y a pas de formules d'oléo-saccharures dans la pharmacopée belge; peut-être ces formules disparaîtront-elles aussi de la prochaine édition de notre Codex.

Parmi les poudres composées, il n'y a d'important à comparer entre les deux pharmacopées, que les formules de la poudre de Dower; toutes les deux renferment à peu près 9 pour 100 d'extrait d'opium sec et une quantité égale de poudre d'ipécacuanha. Le reste des formules diffère en ce que, dans la pharmacopée belge, avec les substances précédentes, il n'y a que du sulfate de potasse, tandis que dans le Codex français, c'est un mélange de nitrate, de sulfate de potasse et de poudre de réglisse.

Les pilules mercurielles de la pharmacopée de Londres, inscrites

dans la pharmacopée belge, contiennent 33 pour 100 de mercure, comme les pilules bleues ou pilules mercurielles simples du Codex français ; en outre, on trouve encore une formule de pilules mercurielles qui est la même que celle de nos pilules de Belloste.

Les pilules de cynoglosse belges renferment 1,60 d'extrait d'opium de plus que celles de notre Codex ; en outre, la masse pilulaire est faite avec 16 parties de sirop d'opium ; ce qui fait en tout une différence de 1,65 en extrait d'opium pour 100 parties de masse pilulaire. Cette différence pourrait être corrigée sans grand inconvénient ; et il vaudrait mieux adopter une formule prescrivant 10 pour 100 d'extrait d'opium, ce qui rendrait le calcul des doses plus facile pour le médecin.

Les pilules asiatiques contiennent 4 millig. d'acide arsénieux d'après la pharmacopée belge, et 5 millig. d'après le Codex français.

La pharmacopée belge n'indique le poids des pilules que pour un certain nombre d'entre elles ; elle ne donne généralement que la composition de la masse, en laissant au médecin le soin de fixer lui-même le poids des pilules qu'il prescrit.

Il ne me reste plus maintenant à comparer que deux catégories de médicaments, les pommades et les emplâtres.

Parmi les pommades inscrites dans la pharmacopée belge, il y en a trois à base de cantharides ; l'une faite par digestion de l'extrait aqueux de 100 p. de cantharides dans 1000 p. d'axonge ; la seconde par une digestion d'un quart d'heure de durée de 150 p. de poudre fine de cantharides dans 1000 p. d'axonge ; la poudre reste incorporée dans le corps gras ; la troisième est la même que notre pommade épispastique verte et contient autant de cantharides que celle-ci ; il n'y a qu'une légère différence dans la nature de l'excipient.

La pommade épispastique jaune du Codex français renferme par 1000 p., les principes de 60 p. parties de poudre de cantharides solubles dans l'axonge.

Ce que la pharmacopée belge appelle onguent napolitain, c'est la pommade mercurielle simple ; tandis que nous désignons par ce nom la pommade mercurielle à parties égales. La pommade mercurielle faible française contient 143 pour 1000 de mercure ; il y en a 250 pour 1000 dans la pommade belge.

Il y a dans la pharmacopée belge un nombre de formules d'emplâtres plus grand que dans le Codex français. Outre l'emplâtre

vésicatoire anglais, dont la formule est la même dans les deux livres, et qui renferme le tiers de son poids de cantharides, la pharmacopée belge a une autre espèce d'emplâtre vésicatoire contenant 280 p. de cantharides pour 1000.

L'emplâtre de Vigo belge est d'une composition beaucoup plus simple que le nôtre, tout en contenant la même quantité de mercure.

En Belgique, les emplâtres d'extraits ont pour excipient l'emplâtre de poix de Bourgogne, seul ou mélangé d'emplâtre simple; tandis qu'en France, l'excipient est formé de résine élemi et de cire blanche.

La pharmacopée belge ne contient aucune formule de glycérolé; la glycérine seule y est inscrite.

En résumé, les deux pharmacopées présentent des différences notables dans les formules de dix-sept médicaments puissants, parmi lesquels il y a plusieurs préparations contenant de l'opium, telles que les gouttes noires, le diascordium, la thériaque; puis l'acide cyanhydrique dilué et son sirop, le sirop d'ipécacuanha, la teinture de cantharides, etc. Cinq classes de médicaments présentent, d'une manière générale, des différences dont il serait nécessaire de tenir compte; quatre d'entre elles, les éthérolés, les huiles médicinales, les eaux distillées et les alcoolats renferment des médicaments plus actifs lorsqu'ils sont préparés selon les prescriptions de la pharmacopée française; au contraire, les vinaigres médicinaux de la pharmacopée belge sont plus concentrés que les nôtres.

Les extraits de sucs de plantes qui, en Belgique, sont additionnés de leur poids de poudre de la plante d'où provient le suc, sont moins actifs que les extraits de sucs purs du Codex français.

On peut donc conclure de cette étude que l'assimilation presque entière des deux pharmacopées n'est pas une impossibilité, mais une œuvre capable d'être réalisée avec le temps.

Pour finir ce travail, je déclare que je l'ai entrepris, non pas avec une pensée hostile aux décisions du Congrès de Londres, quoique je me sois abstenu au moment du vote, mais au contraire, avec le désir de contribuer selon d'autres vues, à la grande œuvre poursuivie aujourd'hui par les sociétés de Pharmacie de tous les pays, et auxquelles la Société de Pharmacie de Paris a généreusement donné l'exemple.

CHIMIE.

Sur la galactine ;

Par M. A. Muntz.

En examinant, au point de vue de la composition chimique, les organes des végétaux, on est frappé de l'abondance des substances non définies qu'on y rencontre. J'ai cherché à isoler quelques-unes de ces substances, qui ont un rôle également important, comme éléments du tissu végétal et comme matières alimentaires. La galactine, que j'ai pu extraire des graines des légumineuses, présente un intérêt particulier et ses réactions très nettes permettent de la regarder comme une espèce chimique définie.

Pour la préparer, on traite la graine de luzerne pulvérisée, par de l'eau contenant un peu d'acétate neutre de plomb ; on ajoute à la liqueur obtenue, un léger excès d'acide oxalique, qui précipite le plomb, et de la chaux dissoute, puis on additionne le liquide clair d'une fois et demie son volume d'alcool à 92°. On obtient ainsi une masse blanche, qui reste attachée à la baguette avec laquelle on remue le liquide. On exprime, on lave à l'eau fortement alcoolisée, on redissout dans l'eau et on précipite une seconde fois par l'alcool.

Ainsi préparée et séchée à l'air, cette matière se présente sous la forme de rognons blancs, translucides, contenant de petites quantités de matières minérales. Elle se gonfle dans l'eau, en se dissolvant lentement, à la manière de la gomme arabique. La solution est visqueuse, mais limpide ; elle ne précipite pas par l'acétate neutre de plomb, mais par les acétates basiques ; elle se comporte, vis-à-vis des combinaisons métalliques, comme la gomme arabique.

Sa composition est celle des gommes :

	I	II	Théorie pour $C^{12}H^{10}O^{10}$
Carbone	44.54	44.80	44.44
Hydrogène	6.11	6.17	6,17
Oxygène, par différence	49.40	49.53	49,39

Elle est dextrogyre ; son pouvoir rotatoire, rapporté à la raie du sodium et calculé à l'aide de la formule de M. Berthelot, est de 84°,6.

Elle donne naissance à de grandes quantités d'acide mucique, lorsqu'on l'attaque par l'acide azotique.

Traitée à la température de 100°, par les acides minéraux très-étendus, elle se transforme lentement en matières sucrées qui, amenées à l'état de sirop, donnent des cristaux durs, brillants, qu'il est facile de purifier par des cristallisations répétées dans l'alcool. Il reste une matière sucrée incristallisable.

Les cristaux, peu solubles dans l'alcool froid, se dissolvent dans l'alcool bouillant, d'où ils se déposent sous la forme de croûtes cristallines.

Leur saveur est faiblement sucrée; ils sont très différents de l'arabinose, sucre que l'on obtient généralement en traitant les gommes par les acides étendus. Toutes leurs propriétés les rapprochent du galactose α de M. Fudakowsky, que l'on obtient par le dédoublement du sucre de lait.

La comparaison avec le galactose, retiré du sucre de lait, a montré l'identité complète des deux produits.

Le point de fusion a été trouvé :

Pour le galactose du sucre de lait, de	161°
Pour le sucre de la galactine, de......................	161°

tandis que le point de fusion de l'arabinose est voisin de 143°.

Le pouvoir rotatoire, pris dans les mêmes conditions de température et concentration, a été :

Pour le galactose du sucre de lait, de.............	+ 80°,8
Pour le sucre de la galactine de..................	+ 80°,8

Ce pouvoir rotatoire n'est stable, pour les deux sucres, qu'au bout de quelques heures, ou après une courte ébullition.

La gomme extraite de la graine de luzerne est donc une subtance distincte, caractérisée par un pouvoir rotatoire dextrogyre élevé et par la propriété de donner, sous l'influence des acides étendus, les produits de dédoublement du sucre de lait. Nous proposons, en raison de cette dernière propriété, de lui donner le nom de *galactine*.

Cette gomme est abondamment répandue dans les produits végétaux; les graines de légumineuses, surtout celles qui ne contiennent pas d'amidon, en renferment de grandes quantités. Elle paraît localisée dans le testa; le testa de la graine de luzerne en donne jusqu'à 42 pour 100 de son poids.

Elle est digérée par les animaux; on n'a cependant pas pu la saccharifier par l'action de la salive et du suc pancréatique.

La propriété remarquable de ce corps, de donner naissance à du

galactose, ne peut-elle pas permettre de le regarder comme faisant partie des matériaux dans lesquels les femelles des herbivores puisent les éléments du sucre de lait, sécrété par leurs organes de lactation, et dont l'origine est encore entourée de mystère? Le sucre de lait est peu abondant dans le règne végétal; il n'a été signalé, avec certitude, que dans le suc du sapotillier, par M. G. Bouchardat.

L'existence, dans des végétaux très répandus, et employés à l'alimentation, de substances comme celle dont je viens de retracer les caractères principaux, montre que les éléments du sucre de lait se trouvent abondamment à la disposition des herbivores.

De l'oxyde jaune de mercure;

Par M. J. Combre (1).

J'ai eu l'occasion d'examiner divers échantillons du produit connu sous le nom de précipité jaune, ou mieux sous celui d'oxyde jaune de mercure, et j'ai été surpris de voir combien ils différaient par le mode de coloration. J'ai essayé de me rendre compte de cette anomalie, et voici les résultats auxquels je suis arrivé.

Il est clair que je ne considère comme précipité jaune que le véritable oxyde de mercure obtenu par précipitation, d'accord en cela avec M. Chambolle, qui constate, dans le *Bulletin de la Société de pharmacie de Lyon*, la déplorable erreur qui fait donner aussi le nom de précipité jaune au turbith minéral, $3HgO,SO^3$, et au turbith nitreux, $3Hg^2O, 2AzO^5+3HO$, erreur qui se trouve commise tout au long dans un formulaire pharmaceutique des plus répandus : l'*Officine de Dorvault.*

L'oxyde jaune de mercure se prépare, comme on le sait, en traitant une solution de bichlorure de mercure par la potasse caustique en excès, lavant avec soin le précipité et le séchant à une douce chaleur.

Il est toujours nécessaire d'employer un excès de potasse caustique pour obtenir un produit pur et exempt d'oxychlorure.

Or, en faisant varier les conditions de l'opération, on arrive aux résultats suivants :

I. En employant les solutions du bichlorure de mercure et de

(1) Nous avons donné dans le *Répertoire*, année 1877, p. 417, un travail très complet de M. Gille sur ce même sujet. (*Réd.*)

potasse caustique, toutes les deux à la température ordinaire, le produit obtenu est jaune clair.

II. Si la solution de bichlorure de mercure est à la température de 50° à 60° et la solution de potasse à la température ambiante, le précipité est de couleur orangée.

III. La solution du sel mercuriel étant portée à l'ébullition et la solution alcaline se trouvant dans les conditions de l'expérience II, on obtient un produit plus foncé en couleur que celui obtenu dans l'opération précédente.

IV. Si enfin l'on prépare l'oxyde jaune en traitant la solution de bichlorure de mercure portée à l'ébullition par une solution de potasse caustique bouillante, on a alors le maximum de coloration.

Il devient évident, à la suite des expériences ci-dessus, que les conditions de température dans lesquelles se fait la précipitation sont une des causes des différences de coloration que présente le produit qui nous occupe. On peut du reste faire varier à son gré les conditions de l'opération et par suite la nature des produits obtenus.

L'on peut aussi faire varier la couleur du précipité jaune en faisant chauffer, avec de l'eau employée en assez grande proportion l'oxyde obtenu à froid. Plus long est le temps de chauffe, plus prononcé aussi est le degré de coloration. On n'arrive pas cependant à produire, dans ce cas, l'intensité de coloration que présente l'oxyde obtenu dans les conditions de l'expérience IV. La température de l'eau employée au lavage du précipité a donc aussi une influence marquée.

Dans ce cas-ci, l'on ne peut attribuer le phénomène à une décomposition partielle du produit, car l'oxyde jaune n'éprouve aucune modification au-dessous de 500°.

Certains échantillons d'oxyde jaune de mercure présentent une couleur brunâtre ; il y a lieu, je crois, de l'attribuer à la quantité insuffisante de potasse caustique employée à leur préparation, le produit renfermant dans ce cas-là de l'oxychlorure de mercure. J'ai du reste constaté la présence de l'oxychlorure dans tous les produits présentant une teinte brune (1).

(*Bullet. de la Soc. de pharm. du Sud-Ouest.*)

(1) Ces différences de colorations signalées plus haut ne seraient-elles pas dues à des degrés différents d'hydratation? (Réd.)

Coloration artificielle des vins par un dérivé de la houille;

Par M. CHARLES THOMAS.

Dans notre dernier numéro, nous donnions comme procédé de recherche des matières colorantes sulfoconjuguées, les dosages comparés de l'acide sulfurique dans le vin directement, puis dans les cendres.

Sur une observation très judicieuse de M. Chastaing, nous avons recherché s'il ne serait pas plus simple et plus concluant de précipiter d'abord l'acide sulfurique des sulfates du vin, puis, après séparation du précipité, d'évaporer, d'incinérer et de rechercher l'acide sulfurique dans les cendres. La formation seule d'un précipité permettrait alors de conclure à la présence d'un acide sulfoconjugué; il n'y aurait plus là deux dosages très délicats, et le fait d'une différence de pesées très faibles, mais seulement une simple observation à faire.

Après plusieurs essais faits sur des vins renfermant des quantités variables de sulfate, et additionnés de 20, 15, 10, 5 centigrammes de *rouge Bordeaux* par litre, nous sommes chaque fois arrivé à des résultats très nets.

Voici la marche à laquelle nous nous sommes arrêté :

On prend 100 cent. cubes du vin à essayer, on traite par un excès d'eau de baryte, on porte à l'ébullition, on filtre, puis on sature l'excès de baryte par le carbonate d'ammoniaque; on abandonne dans un endroit chaud pendant douze heures, on filtre, on évapore dans une capsule de platine, on incinère, puis après destruction complète de la matière organique, on reprend les cendres par de l'eau acidulée par l'acide chlorhydrique; on filtre de nouveau, et dans la liqueur parfaitement limpide, on ajoute quelques gouttes de solution de chlorure de baryum.

Si le vin a été additionné d'une matière colorante sulfoconjuguée, on a immédiatement un précipité de sulfate de baryte.

Avec 5 centigrammes seulement de colorant par litre, la formation du précipité est encore très nette.

Le temps nous a manqué pour faire des essais avec des quantités plus petites; mais nous sommes persuadé qu'avec 2 centigrammes seulement par litre, on doit retrouver encore de l'acide sulfurique.

Nous pensons donc qu'il convient de faire d'abord l'essai par la teinture de soie (1), puis en présence d'un résultat affirmatif, de rechercher l'acide sulfurique dans le vin débarrassé des sulfates.

(1) Voyez p. 66.

HISTOIRE NATURELLE ET MATIÈRE MÉDICALE.

Sur la falsification du Safran;

par M. Otto Kaspar.

En parcourant les journaux de pharmacie nous trouvons que de tout temps le safran a été exposé à des falsifications qui varient suivant les matières qui ont servi à la fraude. Ainsi notre collègue J. Lavater a communiqué qu'on lui avait vendu sous le nom de safran de 1re qualité un produit qui sur 75 parties renfermait 5 parties d'étamines. Dans le même numéro il cite une falsification faite dans une maison de Marseille et qui consistait à imprégner le safran d'un mélange de craie et de miel. De cette façon le pharmacien achetait 4 p. 100 de miel, 12 p. 100 de craie et 84 p. 100 de safran véritable. Moins considérable est la fraude par 3 1/2 p. 100 de craie que Rehsteiner a trouvé collée sur les stigmates au moyen d'un corps amylacé. G. Harling mentionne qu'une soi-disant première qualité renfermait 25 à 33 1/2 p. 100 de filaments préparés avec des feuilles de graminées et de la craie rouge. Dernièrement Brückner, Lampe et Cie à Leipzig ont publié l'analyse d'un échantillon de safran dont la richesse en cendres s'élevait à 23,9 p. 100 et était composée en majeure partie de nitrate de soude (18,5 p. 100), avec du sulfate de baryte (6 p. 100). Je pourrais énumérer d'autres cas, mais arrivons à celui qui est l'objet de ma communication. Il s'agit d'un safran qu'une maison française m'a envoyé avec prière de l'examiner et avec l'observation que le prix plus ou moins bas donnait lieu à des soupçons. La première chose était l'examen microscopique et les dosages d'eau et de cendre. Trempé sur le porte-objet dans la glycérine diluée, une poudre rougeâtre se séparait peu à peu des filaments. Cette poudre, insoluble dans les acides, devint complètement blanche par des lavages réitérés d'eau et d'alcool et n'était rien d'autre que du sulfate de calcium.

Au reste les filaments ne présentaient rien d'anormal sous le microscope. Quant au dosage de l'eau la quantité en était de 8 p. 100 seulement et celle de la cendre de 29,78 p. 100. Hager évalue l'eau à 12,5 p. 100 et la cendre entre 5—7 p. 100, tandis que la Pharm. helv. admet 14 p. 100 d'eau.

Une autre substance, laquelle à mon avis mérite d'être dosée, est la crocine, matière colorante soluble dans l'alcool et le chloroforme.

Mais ici nous rencontrons des divergences parmi les différents auteurs relativement à la quantité et la solubilité. Hager indique 5 p. 100 de matière soluble dans le chloroforme; dans une autre communication nous en trouvons 6 p. 100 et dans une troisième Hottard la fixe entre 9—10 p. 100.

Pour avoir une idée exacte sur les quantités d'eau, de crocine et de cendres, j'ai dosé ces corps dans un certain nombre d'échantillons. Ces trois opérations peuvent se faire simultanément avec la même quantité de safran.

On commence par dessécher à 100° C. un gramme de la substance jusqu'à concordance de deux pesées. La perte indique la quantité d'eau avec des traces d'essence. A ce moment les stigmates sont devenus tellement friables, qu'il est facile de les pulvériser. On les réduit en une poudre grossière que l'on introduit dans un appareil à extraction. La poudre se trouvant dans un petit filtre est couverte par une petite feuille de papier à filtrer pour l'empêcher de monter le long des parois. On l'arrose avec 10 c. c. de chloroforme et l'appareil ainsi monté est mis sur un bain-marie et relié avec un refrigérant de Liebig. Pendant 20—30 minutes on entretient la température entre 60—70° C; on laisse refroidir; on filtre la solution chloroformique et on l'évapore au bain-marie. Le résidu indique le poids de la crocine ou, pour mieux dire, la quantité de substances solubles dans le chloroforme. Les stigmates ainsi débarrassés de la crocine sont incinérés avec le filtre et après déduction de la cendre de ce dernier, on a la quantité de cendres du safran soumis à l'analyse. Pour le calcul de la crocine ainsi que des cendres, on se rapporte naturellement au poids du safran sec. Il est à remarquer, qu'il faut absolument filtrer la solution chloroformique car les vapeurs de chloroforme entraînent toujours des particules de safran.

Voici les résultats obtenus avec les différents échantillons:

	Eau	Crocine	Cendre
N° 1....................	14,70 °/o	6,23 °/o	7,03 °/o
— 2....................	14,00 „	6,51 „	6,58 „
— 3....................	14,20 „	6,99 „	6,52 „
— 4....................	14,60 „	6,69 „	6,36 „
— 5....................	13,20 „	6,88 „	6,33 „
— 6 (maison française)....	8,00 „	5,26 „	29,78 „
— 7....................	13,70 „	6,37 „	6,72 „
— 8....................	13,95 „	6,58 „	6,95 „
— 9....................	14,03 „	6,75 „	6,63 „
— 10....................	13,56 „	6,44 „	6,23 „

De ces chiffres résulte :

1° Que l'eau ne doit en aucun cas dépasser 14 p. 100.

2° Qu'il y a une coïncidence remarquable entre les quantités de crocine et de cendres et que la limite pour ces deux corps se trouve entre 6—7 p. 100.

3° Que le produit N° 6 a évidemment été humecté et puis séché trop longtemps.

Je dois faire observer que les cendres de tous les échantillons sauf celles du N° 6 se dissolvaient presque entièrement dans l'acide azotique, tandis que ledit N°, laissait un résidu de 23,68 p. 100 qui, comme je l'ai dit déjà plus haut, consiste en sulfate de chaux. De cette augmentation de cendres résulte naturellement une diminution de la crocïne. La détermination de la dernière substance me paraît surtout utile dans le cas où l'on aurait à essayer un safran déjà épuisé par l'alcool ou un autre dissolvant. (*Schweizerische Wochenschrift für Pharmacie*, XX, 1882, 2.)

Quelques mots sur les Platanes;

par J. MAGNENAT.

Depuis longtemps déjà on attribue aux Platanes (*Platanus orientalis.* L., *P. occidentalis* L.) des propriétés nuisibles à la santé de l'homme, propriétés qu'on a essayé d'expliquer de diverses manières. D'anciens auteurs ont accusé, soit l'ombrage lui-même, soit des vapeurs délétères qui se dégageraient de l'arbre.

Lorsqu'on examine la feuille d'un Platane avant l'automne, on remarque principalement sur le pétiole et sur la face inférieure un tomentum dont les poils observés au microscope, présentent la structure et la disposition propres aux *poils rameux*. En effet, chacun d'eux est formé d'un pédicelle articulé, composé de deux à huit cellules unisériées, claires. Au niveau de chaque articulation on remarque un ou plusieurs poils simples, disposés en verticille. Ces derniers sont unicellulaires, clairs, raides, très aigus, plus ou moins subulés et présentent une consistance dure, siliceuse qui les fait résister à l'action de l'eau bouillante. L'intérieur des poils et des cellules du pédicelle est formé par une cavité dont les parois sont épaisses et résistantes.

Des poils semblables se rencontrent sur la feuille de *Viburnum Lantana* L., sur la tige de *Hedera Helix.* L., et sur la face

extérieure de la corolle des différentes espèces du genre *Verbascum*.

Le tomentum des feuilles du Platane oriental se détache dans les mois de Juillet, Août et Septembre, précisément dans la saison où les promeneurs recherchent le bel ombrage de cet arbre. Le moindre souffle de vent suffit alors pour faire tomber et disséminer ce tomentum, tandis que celui du P. occidental persiste tánt que l'organe qu'il tapisse reste vert.

D'un autre côté, on sait que les infusions de fleurs (corolle et étamines) de Verbascum, qui n'ont pas été passées soigneusement à l'étamine, provoquent une irritation assez vive dans le pharynx, grâce aux poils rameux de la corolle.

Or l'examen microscopique démontre l'analogie frappante qui existe entre ces poils et ceux de la feuille du Platane. Il est donc permis de conclure que ces derniers peuvent provoquer sur les muqueuses des voies respiratoires et des yeux la même action que produisent les premiers sur celle du pharynx. — Au reste je pourrais citer comme exemple le cas d'un jeune homme qui, monté sur un Platane oriental, fut pris subitement d'une très vive inflammation de la gorge et des yeux, à la suite d'une agitation du feuillage. — Je suis persuadé que dans beaucoup de cas on a attribué à un refroidissement amené par l'ombrage, des affections de poitrine plus ou moins graves causées, en réalité, par l'action purement mécanique de ces productions épidermiques des feuilles de Platane, et que cette action est sûrement ressentie par les personnes souffrant de la poitrine, et par celles qui ont la mauvaise habitude de faire passer par la bouche l'air destiné à leurs poumons.

Il résulte de ce qui précède qu'on devrait préférer le *P. occidentalis* au *P. orientalis* puisque ses poils sont persistants, et qu'on devrait en tout cas éviter la culture de ce dernier dans le voisinage des établissements dans lesquels on a l'habitude d'observer strictement les règles de l'hygiène, tels que les hôpitaux, les maisons d'école, etc. (*Schweizer*, *Wochenschrift für Pharmacie*, XIX, 1882, 102).

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

Extraits des journaux allemands;

Par M. Marc Boymond.

Hager. — *Solubilité du benzoate de soude dans l'alcool.*

L'alcool, dont le poids spécifique est 0,835, dissout à la température de 17 à 20°, de 7,5 à 7,9 pour cent de benzoate de soude, quelle que soit l'origine du sel, acide benzoïque ou autre.

(*Pharm. Centralhalle,* XXII, 1881, et *Berichte d. d. Chem. Gesellsch.*, XIV, 1881, 2423.)

E. Reichardt. — *Constatation de l'acide cyanhydrique après empoisonnement.*

L'auteur a pu retrouver encore, 8 jours après la mort, l'acide cyanhydrique dans le cœur, le foie, la rate, l'estomac et l'intestin d'un homme empoisonné par le cyanure de potassium, cela par distillation avec l'acide tartrique et au moyen de la réaction du bleu de Prusse. Il n'a pas pu déceler la présence de cet acide dans l'urine.

(*Archiv. der Pharmacie,* XVI, 204 et *Berichte der d. Chem. Gesellschaft,* XIV, 694 et 2421.)

Langbeck. — *Le nitrophénol comme réactif indicateur.*

L'auteur emploie le nitrophénol dans l'alcalimétrie, avec des liquides incolores. Dilué dans 5,000 parties d'eau, une trace d'alcali donne une coloration jaune très-sensible.

(*Chem. News, vol.* 43, 161 et *Pharm. Zeitschrift für Russland,* XX. 1881, 787.

J. Townsend. — *Préparation du chlore avec le chlorure de magnésium. (Brevet de l'empire allemand).*

Townsend, de Stassfürt (où, comme l'on sait, gisent de grands dépôts salins et d'où dérivent de grandes quantités de chlorure de magnésium), traite le chlorure de magnésium, en solution à 40 — 50° Baumé, par le bioxyde de manganèse, environ 10 pour cent, laisse réagir et chauffe le mélange au moyen d'un courant d'air à la température de 113° centigrades ; il se dégage une très-grande quantité de chlore. Une addition de 25 à 50 pour cent de chlorure

de calcium est très-favorable et une addition d'acide chlorhydrique rend le développement plus continu.

(*Pharmac. Handelsblatt* (*Ph. Ztg.*), XXVI, 1881, 36.

C. A. Dorémus. — *Composition du lait d'éléphant.*

Eau	66.7	à	69.3	p. 100.
Matières solides	30.7	à	33.3	—

Ces dernières contiennent :

Beurre	17.55	à	22.07	—
Caséine	3.2	à	3.7	—
Sucre	7.3	à	7.4	—
Cendres	0.629	à	0.658	—

La densité de ce lait est de 1,0237.

Le goût et l'odeur en sont agréables, analogues à ceux du lait de vache ; la contenance en crème est de 52,5 à 62 pour cent., en volume. Cette composition ne doit être considérée que comme approximative, à cause des difficultés que l'on éprouve à se procurer cette sorte de lait.

(*Amer. Chemical Society*, 1881, 55 et *Berichte der d. Chem. Gesellschaft*, XIV, 1881, 2419.

E. Donath. — *Présence de l'arsenic et du vanadium dans la soude caustique.*

Dans une soude caustique du commerce, l'auteur a trouvé 0,16 pour cent d'acide arsénieux et 0,014 pour cent d'acide vanadique. Un autre échantillon de soude caustique n'a donné que des traces de vanadium et aucune trace d'arsenic.

(*Dingler's polytechn. Journal*, *Band* 240, 318 et *Berichte d. d. chem. Gesellschaft*, XIV, 1881, 1397.

Fritz. — *Présence des cristaux d'hématoïdine dans l'urine.*

Fritz a recherché la présence des cristaux d'hématoïdine dans l'urine d'un certain nombre de malades atteints d'affections diverses. Leyden les a observés une fois dans un cas de néphrite de la grossesse. L'auteur les a observés sur deux autres sujets atteints de néphrite. Le premier était atteint de néphrite interstitielle avec oligurie, le second, de néphrite amyloïde.

Les maladies générales offrent un champ d'études plus intéressant, à ce point de vue spécial.

Sur trois malades atteints de scarlatine (les seuls examinés), l'u-

rine contenait chaque fois des cristaux d'hématoïdine. On les a trouvés deux fois dans la fièvre typhoïde (sur neuf cas étudiés), deux fois (sur deux cas étudiés) dans l'ictère chronique.

(*Zeitschrift für Klinische Medicin*, II, 1881, 470 et *Rev. sc. méd.* XIX, 1882. 52.)

R. Schneider. — *Sur le bismuth argentifère.*

On sait que le bismuth contient de petites quantités d'argent, s'élevant rarement à 1 pour cent, et le plus souvent ne dépassant pas 1 pour mille.

L'auteur a examiné du bismuth de diverses provenances et a trouvé, dans des échantillons de Bolivie, 0,083 et 0,621 d'argent pour cent et, dans du bismuth de Saxe, 0,188 et 0,075 pour cent du même métal.

L'argent n'est pas répandu uniformément dans la masse du bismuth, car il a constaté à la surfàce de pains métalliques, de provenanee bolivienne, des fragments renfermant 1,114 d'argent pour cent, et 0,437 pour cent dans un bismuth de Saxe.

Schneider a observé, en outre, que le bismuth privé d'argent ne prend pas de couleur sombre par exposition à la lumière et il conclut que cette coloration doit indiquer la présence de l'argent.

(*Journ. für prakt. Chemie,* XXIII, 1881, 75 et *Zeitschrift d. allg. österr. Apoth.-Vereines,* XIX, 1881, 312.)

Boedeker. — *Lycopodine, alcaloïde extrait du lycopode.*

L'auteur a constaté, dans le *Lycopodium complanatum*, dont la saveur amère est très caractérisée, la présence d'un alcaloïde cristallisé, de saveur amère, fondant vers 114-115°, sans subir de perte de poids, soluble dans l'eau, l'alcool, l'éther et la benzine.

La solution aqueuse très étendue de cet alcaloïde se colore en brun rougeâtre foncé par l'addition d'eau iodée. Bœdeker lui a assigné la formule $C^{32}H^{52}Az^{2}O^{3}$ et lui a donné le nom de *lycopodine.*

(*Annalen der Chemie,* CCVIII, 363 et *Zeitschrift d. allg. österr. Apoth. Vereines,* XIX, 1881, 486.)

L. Valente. — *Essence de chanvre.*

L'auteur a retiré des feuilles fraîches du chanvre ordinaire (*cannabis sativa*), par distillation avec l'eau, une huile essentielle douée des propriétés suivantes :

Desséchée sur le chlorure de calcium et rectifiée sur le sodium, elle forme un liquide incolore très-mobile, de poids spécifique = 0, 9292 à 0°, bouillant vers 256-258°, miscible en toutes proportions à l'alcool, l'éther et le chloroforme, n'abandonnant aucun stéaroptène et fortement attaquable par le brome.

(*Journ. of the chem. Society*, 1881, 284 et *Zeitschrift d. allg. österr. Apoth. Vereines*, XIX, 1881, 429.)

L. Dudley. — *Modification du procédé de Böttger pour la recherche du sucre dans l'urine.*

On connaît la méthode indiquée par Böttger pour rechercher le sucre dans l'urine, qui consiste à sursaturer l'urine par la soude, ajouter une pincée de sous-nitrate de bismuth et à chauffer. En cas de présence du sucre, la poudre blanche se colore du gris au noir.

Mais, comme cela arrive le plus souvent, le sous-nitrate de bismusth renferme de l'argent, et il arrive qu'on obtient une coloration grisâtre, même en l'absence du sucre.

Pour éviter toute confusion, l'auteur propose la modification suivante :

On dissout le sous-nitrate de bismuth dans une très petite quantité d'acide azotique pur, on ajoute un volume égal d'acide acétique, et on étend de 8 à 10 volumes d'eau. La solution ainsi préparée est stable et peut encore être étendue sans subir aucun trouble. On ajoute alors une ou deux gouttes de cette solution à l'urine rendue fortement alcaline par la soude, et on chauffe pendant 20 à 30 secondes.

Si l'urine renferme du sucre, le précipité blanc, formé par le mélange de la solution bismuthique et de la solution alcaline, prend une coloration grise ou noire.

Lorsque l'urine contient de l'albumine, il faut préalablement éliminer cette dernière par l'action de la chaleur et la filtration.

(*Zeitschrift für analytische Chemie*, XX, 117 et *Zeitschr. d. allg. österr. Apoth. Vereines* XIX, 1881, 310.)

Extraits des journaux anglais.

Par M. PATROUILLARD (de Gisors).

Albuminate de fer.

Blanc d'œuf desséché (équivalant à 40 parties environ de blanc d'œuf frais)	10
Solution de perchlorure de fer (dens. 1.480)	24
Eau distillée	9.2

Dissolvez le blanc d'œuf dans 1000 parties d'eau distillée, laissez déposer la dissolution pendant douze heures, et filtrez. Alors ajoutez la solution de perchlorure de fer additionnée de 240 parties d'eau. Mélangez exactement et évaporez jusqu'à consistance sirupeuse à une température ne dépassant pas 40° C. Étendez le liquide sirupeux sur des lames de verre et exposez-le à une température inférieure à 40° C.

Le produit forme des écailles transparentes d'une couleur jaune d'or, contenant 3,34 p. 100 de fer, et facilement solubles dans l'eau tiède après l'addition d'une petite quantité d'acide chlorhydrique.

Arséniate d'antimoine.

Tartrate de potasse et d'antimoine	1
Eau distillée bouillante	8
Solution d'acide arsénique	q.s (environ 35)

Faites dissoudre le tartrate dans l'eau distillée bouillante, et ajoutez la solution d'acide arsénique jusqu'à ce qu'elle ne produise plus de précipité. Chauffez le mélange jusqu'à 100° C., puis recueillez le précipité sur un filtre, lavez-le avec de l'eau distillée jusqu'à ce que l'eau de lavage, sursaturée par l'ammoniaque, ne soit plus troublée par un sel de magnésie, et séchez le produit entre 30 et 40° C. La solution d'acide arsénique contient 5,75 p. 100 d'acide.

L'arséniate d'antimoine est une poudre amorphe, blanche, facilement soluble dans l'acide chlorhydrique, moins soluble dans les acides sulfurique et nitrique dilués, presque insoluble dans l'eau et dans l'alcool.

Quinetum.

Ecorce de quinquina rouge en poudre fine (écorce de C. succirubra, contenant au moins 6 p. 100 d'alcaloïdes).	1000
Acide chlorhydrique normal (36,5 d'acide réel pour 1000).	1000
Acide oxalique	12
Solution de soude	q.s
Eau	q.s

Faites macérer le quinquina avec l'acide chlorhydrique et 3000 parties d'eau pendant au moins douze heures, en agitant de temps en temps. Versez le mélange dans un appareil à déplacement dont l'orifice inférieur est bouché par un tampon de charpie; et aussitôt que le liquide s'écoule clair, déplacez avec de l'eau jusqu'à ce que le liquide tombant de l'appareil, bien qu'il puisse être encore coloré, ne précipite plus par la dissolution de soude.

Au liquide filtré (dont la proportion doit être de 8,000 parties environ) ajoutez l'acide oxalique dissous dans un peu d'eau, et alors versez, avec la ***plus grande précaution,*** en ayant soin d'agiter constamment, juste assez de solution de soude, jusqu'à ce que le précipité qui se forme d'abord, se sépare nettement en flocons. Séparez ce précipité en décantant la plus grande partie possible du liquide encore acide et éclairci par le repos, et en filtrant le reste. A la totalité du liquide, ajoutez maintenant un excès de solution de soude, laissez déposer et recueillez le précipité sur un double filtre mouillé.

Lavez-le avec une solution de soude faible jusqu'à ce que le liquide s'écoule à peine coloré en rouge; alors lavez avec la plus petite quantité d'eau possible, jusqu'à ce que celle-ci commence à acquérir un goût amer. Laissez le précipité s'égoutter, séchez-le à l'air et réduisez-le en poudre.

Le quinetum est complètement soluble dans l'alcool concentré chaud.— 3,1 gr. de quinetum, dissous dans 10 c. c. d'acide chlorhydrique normal, doivent donner une dissolution claire; et, par l'addition de 2 gr. de tartrate de potasse et de soude, il doit se produire un précipité qui, desséché, doit s'élever à 65 p. 100 *au moins* du poids du quinetum employé.

Borate de quinetum. (Quinetum soluble.)

Quinetum	1
Acide borique	2
Eau distillée	10

Faites dissoudre l'acide dans l'eau à l'aide de la chaleur, et ajoutez peu à peu le quinetum à la dissolution. Filtrez, si cela est nécessaire, évaporez jusqu'à siccité au bain-marie, et pulvérisez la masse obtenue.

Le produit est alors sous la forme d'une poudre de couleur jaune très pâle, complètement soluble dans l'eau, et ayant une réaction alcaline.

Quinoïdine purifiée.

Quinoïdine commerciale	1
Benzine	3

Faites digérer la quinoïdine au bain-marie dans 2 parties de benzine en agitant constamment le mélange. Décantez la solution claire et lavez le résidu avec le reste de la benzine, que l'on réunit à la première partie de la solution.

Agitez cette solution avec un petit excès d'acide chlorhydrique dilué ; laissez reposer et séparez le liquide acide, à l'aide d'un entonnoir à robinet, et rendez-le légèrement alcalin par une addition de soude caustique. Essayez la pureté de cette solution sur une petite partie, après l'avoir étendue, en l'additionnant de quelques gouttes de solution concentrée d'hyposulfite de soude qui ne doit pas y produire un précipité restant insoluble même après une plus grande dilution. S'il se produisait un tel précipité, il faudrait traiter la totalité du liquide par l'hyposulfite de soude jusqu'à ce que le précipité permanent cessât de se produire. Ensuite chauffez le liquide au bain-marie, mélangez-le avec un excès de soude ; lavez le précipité produit avec de l'eau, et enfin séchez-le au bain-marie. La quinoïdine ainsi purifiée est d'une couleur jaune brun foncé, transparente dans ses fragments assez minces, complètement soluble dans la benzine, l'alcool et les acides. L'éther doit en dissoudre 70 p. 100 au moins. Les combinaisons de cette substance avec les acides ont une réaction acide, et doivent être solubles dans l'eau en toutes proportions.

Les sels de quinoïdine impure ne donnent de solutions claires qu'avec une *petite quantité* d'eau seulement ; ces solutions se troublent lorsqu'on les étend d'une plus grande quantité d'eau.

Citrate de magnésie effervescent.

Carbonate de magnésie	25
Bicarbonate de soude	91
Acide citrique en poudre fine	117
Sucre en poudre fine	21
Eau distillée	1
Alcool concentré	q.s

Triturez le carbonate de magnésie et 75 parties d'acide citrique avec l'eau distillée, et séchez le mélange entre 50 et 60° C., jusqu'à ce qu'il soit bien sec et pulvérulent. Ensuite ajoutez-y le bicarbonate de soude, le sucre et le reste de l'acide citrique préalablement mélangés ensemble. Mouillez la masse avec de l'alcool

fort, et passez-la toute humide à travers un crible dont les mailles ont 1,5 millimètre de diamètre. Séchez le produit à une douce chaleur, et conservez-le dans des flacons bien bouchés.

Collodion styptique.

Acide tannique	2
Alcool concentré	5
Collodion	20
Teinture de benjoin	2

Faites dissoudre l'acide tannique dans l'alcool, puis ajoutez-y les autres substances.

BIBLIOGRAPHIE

Report of the Proceedings of the fifth international pharmaceutical Congress. London 1881. 1 vol. 299 p.—Ce volume contient les procès-verbaux officiels du Congrès et les diverses communications qu'il a reçues concernant les questions inscrites à son programme. Les rectifications ou les additions, souhaitées par les délégués français, ont été faites dans ce volume.

Historical sketch of the Progress of Pharmacy in Great Britain, by J. Bell and Th. Redwood. London. 1 vol., 415 p. — Cette esquisse de l'histoire des progrès de la pharmacie dans la Grande-Bretagne est une œuvre sérieuse, éminemment instructive et intéressante, et non point humoristique, ni purement anecdotique. La première partie en a été écrite en 1842 par J. Bell pour servir d'introduction au Pharmaceutical Journal dont on venait de commencer la publication quelque temps auparavant ; c'est une relation des tentatives prématurées, mais infructueuses, faites pour séparer la pharmacie de la pratique de la médecine en Angleterre, et des efforts qui, à une époque plus récente, ont été couronnés de succès et sont parvenus à fonder une institution dans le but d'élever une classe d'hommes distingués et dévoués à la pratique de la pharmacie comme occupation tout à fait spéciale. La seconde partie du livre a été rédigée par M. Th. Redwood, sur le désir du Conseil pharmaceutique ; c'est en quelque sorte l'histoire officielle des entreprises faites et des résultats obtenus depuis la fondation de la Société de Pharmacie en 1841, jusqu'à l'adoption de la loi sur la Pharmacie de 1868, obtenue après un quart de siècle d'efforts sages et persévérants.

Catalogue of the collections in the Museum of the Pharmaceutical Society of Great Britain, compiled by E. M. Holmes. London. 1 vol., 302 p.

Catalogue of the Library of the Pharmaceutical Society of Great Britain, compiled by John William Knapmann. London. 1 vol., 445 p.

The Chemists' and Druggists' Diary. London. 1 vol. 232 p. — Ce volume renferme, en même temps qu'un agenda, une quantité considérable de renseignements commerciaux, législatifs, administratifs, etc., concernant spécialement la pharmacie ; il peut être utile à ceux de nos confrères qui font des affaires avec l'étranger. Une partie remarquable de ce livre, c'est un synopsis de la force des préparations faites avec les drogues actives telles qu'elles sont inscrites dans les pharmacopées actuellement en usage ; ce synopsis occupe un peu plus de six pages de trois colonnes chacune.

Tenth annual report of the alumni Association of the College of Pharmacy of the city of New-York. 1881. 1 vol. 61 p. — Ce volume renferme les procès-verbaux et le règlement de l'Association, et, en outre, une note sur le Cascara sagrada (Rh. purshiana) introduit récemment dans la matière médicale des États-Unis.

REVUE DES SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DE MÉDECINE.

Sur le chloroforme destiné à l'anesthésie.

Séance du 14 février 1882.

Rappelons d'abord que M. Yvon, dans la séance du 16 novembre de la Société de pharmacie a indiqué l'emploi du permanganate de potasse en solution alcaline, comme moyen facile de contrôler la pureté du chloroforme.

L'auteur emploie une solution faite dans les proportions suivantes :

Permanganate de potasse..............	1	gramme
Potasse caustique à l'alcool..............	10	—
Eau distillée........................	250	—

Cette solution qui est d'un beau violet, passe immédiatement au vert lorsqu'on la met en contact avec du chloroforme impur ; il y a bientôt après décoloration et précipitation d'oxyde de manganèse.

M. Yvon admet que tout chloroforme qui réduit la solution de permanganate de potasse, après un temps maximum de contact de *dix minutes*, doit être considéré comme incomplètement rectifié, et ayant déjà subi un commencement d'altération.

Déjà, dans la séance suivante de la Société de pharmacie, de

très-nombreuses et judicieuses observations, avaient été faites sur les inconvénients de ce réactif, d'un emploi très-délicat, et avaient donné lieu à la nomination d'une commission qui a résumé ainsi son travail :

1° Au point de vue scientifique : M. Yvon a indiqué un réactif d'une très-grande sensibilité, il s'adresse à plus de corps que chacun de ceux connus jusqu'ici, mais il n'est pas général.

2° Au point de vue professionnel : le réactif Yvon indiquant des traces infinitésimales de quelques impuretés, mais n'en signalant pas certaines autres, l'essai d'un chloroforme doit toujours être fait complètement par le praticien, avant qu'il puisse le considérer comme nuisible.

Le pharmacien, au contraire, devra repousser tout chloroforme anesthésique qui donnerait par ce réactif une réduction en moins de cinq minutes, un examen plus approfondi étant néanmoins nécessaire quand le produit aura satisfait à cette première condition.

A la suite de cette conclusion, nous mettons sous les yeux de nos lecteurs, la discussion soulevée à l'Académie de médecine, sur cette intéressante question.

En mars 1879, M. Regnault a publié, dans les *Archives générales de médecine*, un moyen de contrôler la pureté de cet agent. Les plaintes contre la pureté du chloroforme sont périodiques (1).

On a proposé récemment comme réactif, dit M. Regnault, une solution de permanganate de potasse additionnée d'hydrate de potasse. Si un centimètre cube de la solution de permanganate, agité avec 5 centimètres cubes de chloroforme, conserve sa belle couleur violette, le chloroforme est considéré comme pur. Si, au contraire, la couleur devient verte, le chloroforme est regardé comme dangereux.

Quelques échantillons, achetés en ville comme chloroforme anesthésique et payés en conséquence, ont verdi au bout de peu de temps; d'autres, au contraire, n'ont pas verdi, sans cesser d'être dangereux. Pour empêcher le permanganate de potasse de verdir, il suffit, en effet, d'agiter quelque temps le chloroforme avec de l'acide sulfurique dilué.

Dans la partie la mieux éclairée du soleil, dans son laboratoire de la Faculté, M. Regnault conserve depuis plusieurs années quelques échantillons de chloroforme. Ce chloroforme est décomposé par la lumière solaire, il est donc très dangereux et cependant il ne verdit pas par le permanganate de potasse. Ce réactif donne donc trop ou trop peu, et il ne saurait inspirer aucune confiance.

(1) Voir sur ce sujet, une note publiée dans le *Répertoire*, nouvelle série, tome VII, année 1879, page 1.

M. Gosselin a beaucoup de peine à croire aux impuretés du chloroforme qui arrive entre les mains du chirurgien. Il y a certainement du danger avec le chloroforme, il y a des cas de mort ; en France il y a, d'après l'excellente thèse de M. Duret, un cas de mort sur 5200 ou 5300 anesthésies. La proportion est plus considérable en certains pays, surtout en Amérique. Les accidents arrivent de moins en moins à mesure que l'on modifie la manière de donner l'anesthésie. Avec le même chloroforme, quelques malades, surtout des femmes, auront des vomissements, d'autres n'en auront pas. Il y a donc là des idiosyncrasies. Comment peut-on voir qu'un chloroforme est plus apte qu'un autre à donner des vomissements et de la céphalalgie ?

Ce qui fait le danger, c'est que beaucoup de personnes, encore aujourd'hui, ne donnent pas le chloroforme par petites doses graduées. Quand le chloroforme est bien administré, il ne tue jamais et même il a très peu d'inconvénients.

M. Verneuil. — Le chloroforme que l'on trouve dans les pharmacies de Paris est généralement de très bonne qualité, il a une odeur agréable.

Pour les vomissements, les qualités du chloroforme sont d'importance secondaire. Cet agent a une action irritante sur le pharynx qui réveille les malades, d'où la facilité avec laquelle on endort les malades qui ont subi la trachéotomie.

M. Perrin croit que la proposition de M. Gosselin est dangereuse en ce sens qu'elle engagerait la responsabilité du chirurgien dans tous les cas d'accidents dus au chloroforme. Il ne croit pas que la façon d'administrer l'anesthésique puisse suffire a expliquer les différences que l'on a rencontrées.

M. Regnault ne peut pas aborder le terrain clinique, il veut seulement qu'on se défie du réactif signalé. Ce réactif parle quand il devrait se taire, et se tait quand il devrait parler.

Il y a certainement des gens très-rebelles au chloroforme, M. Regnault, par exemple, qui éprouve sous l'influence du chloroforme des phénomènes d'excitation très-intenses, en même temps que des envies de vomir et des vertiges nauséeux.

La Trichinose (1).

Séance du 21 février 1882.

Nos lecteurs se rappellent qu'un arrêté de M. Tirard, ministre du commerce, avait prohibé d'une façon absolue l'introduction en France, des viandes salées de provenance américaine. Un service d'inspection confié à de jeunes micrographes sous la direction de M. J. Chatin a fonctionné au Havre, pendant plusieurs mois.

Ces mesures soulevèrent de vives critiques, tant de la part des

(1) Voir la note publiée plus loin (p. 143) sur la Trichinose en Prusse.

commerçants que des savants, et même des membres du Parlement.

M. Tirard ayant quitté le ministère, un des premiers actes de son successeur, M. Rouvier, fut de rapporter le décret de prohibition. Mais aujourd'hui, M. Tirard étant redevenu ministre, pose de nouveau la question devant l'Académie de médecine. C'est cette discussion que nous reproduisons d'après l'*Union médicale* et la *France médicale*.

M. Chatin, au nom d'une commission dont il fait partie avec MM. Bouley et Proust, lit un rapport sur un mémoire de M. le docteur Decaisne relatif à la prohibition des viandes américaines.

M. le rapporteur, après avoir rappelé les avantages de l'examen microscopique pour lequel il suffirait, suivant lui, d'un nombre maximum de cent micrographes, conclut en proposant de remercier l'auteur de la communication qui a motivé ce rapport et de déposer son travail aux archives.

M. Proust, qui fait partie de la commission, croit devoir faire des réserves sur la principale conclusion du rapport de M. Chatin, qui a trait à la nécessité d'établir un système d'inspection microscopique des viandes américaines. M. Proust, lui aussi, a conseillé l'examen microscopique de ces viandes ; mais, du principe de l'utilité de cet examen à la conséquence de la nécessité d'établir toute une armée de micrographes chargés d'examiner les trente ou quarante millions de kilogrammes de viandes qui sont apportées d'Amérique au Havre, il y a loin. Le système de M. Chatin paraît à M. Proust absolument impraticable. D'ailleurs l'expérience a prononcé. Depuis quelques années, il a été importé d'Amérique en France plusieurs centaines de millions de kilogrammes de viandes trichinées, et cependant il n'a pas été observé, dans notre pays, un seul cas de trichinose, sauf le fait de Crépy-en-Valois, qui n'est en somme qu'un accident produit par l'usage de la viande d'un porc d'origine française.

Ce qui, suivant M. Proust, a été la sauvegarde de la France contre l'invasion de la trichinose, c'est l'habitude que nous avons de ne manger la viande de porc qu'après une cuisson préalable suffisante. Ces habitudes culinaires, dont la tradition doit être recommandée et encouragée, valent mieux que les bataillons de micrographes que M. Chatin voudrait enrôler dans sa campagne contre les trichines américaines.

M. Bouley qui est le troisième membre de la commission fait les mêmes réserves que M. Proust sur le sens général du rapport de M. Chatin. Il y a longtemps déjà que la question de la trichinose a été portée devant le Comité consultatif d'hygiène et de salubrité publique. Dans le rapport qu'il a été appelé à présenter devant ce comité, M. Bouley a conclu qu'il n'y avait pas lieu de concevoir des inquiétudes sérieuses à l'égard de la consommation des viandes trichinées importées d'Amérique en France. Il y a vingt ans déjà que ces viandes pénètrent en France sans le moindre obstacle et que grâce à leur bon marché leur usage se répand de plus en plus

parmi les classes populaires, et cependant la trichinose n'est pas devenue une maladie française. Cela tient à ce que la consommation de ces viandes se fait chez nous dans des conditions particulières. L'allemand, plus primitif, mange de la viande crue sous toutes les formes ; le Français, plus fin gourmet, ne mange que de la viande cuite et très cuite. C'est à nos excellentes habitudes culinaires que nous devons d'être préservés de la trichinose.

Il y a eu chez nous, l'année dernière, un moment d'émotion très exagérée qui tend de plus en plus à se calmer. On a demandé alors de confier à des micrographes l'examen des viandes que l'Amérique nous envoie. M. Bouley se demande si une pareille institution est vraiment nécessaire ; utile, oui, dit-il, mais nécessaire, non. Suivant lui, l'examen microscopique, quand on y réfléchit, n'offre pas, au point de vue de la garantie de préservation, l'importance que l'on serait tenté de lui attribuer au premier abord, vu le grand nombre d'échantillons à examiner, il est certain que bien des viandes suspectes échapperaient à l'inspection microscopique. Si l'on met en présence ces deux faits : à savoir, d'une part, que la France, malgré la libre importation des viandes américaines, n'a pas subi l'invasion de la trichinose ; d'autre part, que la démonstration n'est pas faite de la nécessité du système d'inspection microscopique proposé, il n'y a pas lieu, suivant M. Bouley, de donner suite à un pareil projet.

M. Fauvel dit que le système d'inspection microscopique ne donne même pas la garantie qu'on lui attribue contre la trichinose. Ce ne sont pas, en effet, les porcs américains seuls qui peuvent être infectés par les trichines. En Allemagne même, il n'est pas du tout établi que ce soit les jambons américains qui aient importé la trichinose, puisque l'on a trouvé des porcs allemands atteints de la maladie, de même qu'en France, la petite épidémie de Crépy-en-Valois paraît avoir été produite par la consommation de la chair d'un porc originaire de la localité. Au reste, M. Fauvel pense qu'il y aurait lieu d'ajourner cette discussion, afin que l'Académie puisse entendre ceux de ses membres qui ont une compétence spéciale sur le sujet. Elle n'est pas, en somme, mise en demeure de se prononcer *hic et nunc*, et sans examen suffisant, sur la demande qui lui est adressée par le ministre.

M. Leblanc fait observer que les viandes américaines prohibées, au lieu d'entrer en France par les ports français y pénètrent par le nord. Beaucoup débarquent d'abord en Angleterre où elles subissent diverses transformations ; puis, de là, se répandent en France sous le nom de jambon d'York. D'autres nous arrivent par la Belgique.

Quant à l'inspection microscopique, elle est nécessairement insuffisante, car si elle devait être appliquée à toutes les viandes de porc qui pénètrent en France, plusieurs milliers de micrographes ne suffiraient pas à une pareille besogne.

M. Rochard dit que le système de l'inspection ferait subir au commerce

un grand préjudice, car il n'est pas possible de faire attendre pendant des semaines, pour qu'on les examine au microscope, les millions de kilogrammes de viande qui arrivent dans nos ports, au Havre, par exemple, où M. Rochard a eu l'occasion de voir débarquer une très grande quantité de ces viandes américaines, de très belle apparence, et qui sont livrées à la consommation à un extrême bon marché. Le port du Havre ne reçoit pas moins de trente à quarante millions de kilogrammes de ces viandes, chaque année. Il est facile de comprendre que l'inspection portant sur un nombre si considérable d'échantillons ne saurait être efficace.

Quant aux viandes américaines que nous ne voulons pas recevoir, elles entrent chez nous, comme on l'a dit, par la frontière du Nord, sous des noms d'emprunt. C'est ainsi que l'on consomme, à Paris, une grande quantité de jambons américains, déguisés sous le nom de jambons d'York.

M. Jules Guérin fait observer qu'il y a ici une question de forme dont on n'a pas l'air de se préoccuper. Le Ministre du commerce demande, en effet, à l'Académie son opinion sur un travail qui a été lu devant elle par M. Decaisne. Or, le rapport de M. Chatin ne contient aucune conclusion qui puisse être envoyée en réponse à la demande du Ministre. Il faudrait donc, suivant M. J. Guérin, que la commission proposât à l'Académie des conclusions qu'elle pourrait discuter et voter, et dont le libellé serait adressé au Ministre, comme exprimant l'opinion de l'Académie sur cet important sujet.

M. Legouest est heureux de pouvoir déclarer qu'il n'a jamais été observé dans l'armée un seul cas de trichinose. Mais M. Legouest se demande si la viande trichinée peut être considérée comme une viande saine, alors même qu'elle a subi la cuisson au degré nécessaire pour la destruction des trichines.

M. Bouchardat pense que l'inspection, si elle doit avoir lieu, devrait se faire surtout chez les charcutiers, auxquels il devrait être interdit de vendre de la viande de porc crue. Si la France a été préservée de la trichinose, cela tient, suivant M. Bouchardat, à deux causes. D'abord à ce que nous ne consommons la viande de porc qu'après suffisante cuisson préalable : ensuite à ce que nos porcs sont élevés à la campagne, chez les paysans. En Amérique, au contraire, l'élevage des porcs se fait en grand par des entreprises spéciales. Il y aurait lieu, dit M. Bouchardat, de demander aux Américains de réformer le mode d'élevage de leurs porcs.

M. Bouley dit que des expériences ont été faites par un chimiste de Marseille, relativement à un procédé de destruction des trichines par de basses températures. Des viandes trichinées ont été portées à la température de — 35° à — 40°. A cette températnre les trichines ne peuvent pas résister. On a donné à des oiseaux de la viande trichinée ainsi congelée; à d'autres oiseaux on a donné de la viande prise dans le même morceau, mais non soumise à la congélation préalable. Chez ces derniers on a trouvé l'intestin rempli de trichines vivantes; tandis que chez les premiers, chair

et trichines avaient été également transformées en chyme et en chyle. On aurait donc deux procédés de destruction des trichines, l'un par la cuisson, l'autre par la congélation, l'un par le feu, l'autre par le froid.

Répondant à la question posée par M. Legouest relativement à la qualité saine de la viande trichinée, même débarrassée de ses trichines par la cuisson, M. Bouley dit qu'il est porté à croire que cette viande ne diffère pas sensiblement de la viande non trichinée au point de vue de la salubrité.

M. le Président soumet à l'Académie la proposition de M. Jules Guérin appuyée par un grand nombre de membres; cette proposition consiste à renvoyer à la commission le rapport de M. Chatin, avec demande de formuler des conclusions qui seront discutées en séance; les résultats de cette discussion seront adressés à M. le ministre sous forme de réponse de l'Académie à la demande d'avis qui lui a été faite par lui au sujet de la prohibition des viandes américaines.

Séance du 28 *février* 1881.

M. Bouley présente, au nom de la majorité de la commission, composée de MM. Proust et Bouley, les conclusions suivantes :

L'Académie, prenant en considération :

1° Que, depuis un assez grand nombre d'années, les viandes porcines, de provenance américaine ou allemande, sont entrées librement en France et ont été livrées à la consommation, sans qu'elles aient été soumises à une inspection spéciale au point de vue de la trichine ;

2° Que malgré l'usage très-répandu qui a été fait de ces viandes, notamment dans l'armée et dans les grands centres manufacturiers et industriels, la trichine, hormis une seule fois où elle procédait d'un porc indigène, n'a été observée dans aucune des régions de la France, bien que son existence fréquente en Allemagne ait appelé sur elle, d'une manière toute particulière, l'attention des médecins ;

3° Que cette immunité, dont jouissent nos populations à l'endroit de la trichinose, se rattache, à n'en pas douter, à nos habitudes culinaires, la viande de porc n'étant généralement consommée en France qu'après avoir subi une température de coction qui n'est pas compatible avec la conservation de la vie des trichines ;

4° Qu'enfin une inspection microscopique efficace ne pourrait être que bien difficilement applicable à la masse énorme de 40,000,000, au moins, de kilogrammes de viande porcine, présentée annuellement à l'importation ; et que, dans tous les cas, cette inspection ne saurait donner une garantie certaine de l'innocuité de ces viandes, au point de vue de la trichinose, l'irrégularité de la dissémination des trichines ne permettant pas d'induire de leur absence dans un point qu'elles n'existent pas dans un autre ;

Est d'avis :

Qu'il n'est pas nécessaire de soumettre à une expertise microscopique

les viandes porcines d'importation étrangère, pour prévenir l'infection trichinosique chez les populatoins qui font usage de ces viandes, les habitudes culinaires des populations ayant été démontrées jusqu'à présent efficaces pour les préserver de cette infection;

Et qu'il suffit, pour les tenir en garde contre les dangers possibles de l'usage de la viande de porc consommée crue, ou incomplètement cuite, de les leur signaler dans une instruction spéciale qui serait distribuée dans toutes les communes par les soins de l'administration.

M. Chatin, au nom de la minorité de la commission, minorité composée de lui seul, présente l'amendement suivant, aux conditions proposées par M. Bouley.

1° L'Académie, tout en rappelant qu'une cuisson prolongée constitue la plus sûre des garanties contre l'action nocive des viandès trichinées, croit devoir émettre l'avis que ces viandes soient exclues de la consommation, en raison même de l'existence des parasites qu'elles renferment et qui sont transmissibles à l'espèce humaine.

2° Soucieuse, cependant, de concilier les intérêts de la santé publique et ceux du négoce, l'Académie estime qu'il suffirait d'une expertise pratiquée aux lieux d'exportation sur des porcs entiers ou des demi-porcs. En admettant sous ces deux formes les viandes de provenance étrangère, on simplifierait l'examen dans une mesure considérable, on augmenterait sa précision par la connaissance des lieux d'élection de l'helminthe et l'on éviterait tout retard préjudiciable au commerce.

L'amendement de M. Chatin, mis aux voix est repoussé à l'unanimité moins une voix.

L'Académie est d'avis de se prononcer dès maintenant sur les conclusions de la commission présentées par M. Bouley.

Ces conclusions mises au voix sont adoptées à l'unanimité moins trois voix.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance publique annuelle du lundi 6 *février* 1882.

C'est dans cette séance que l'Académie des sciences distribue ses couronnes.

Parmi les prix décernés, un certain nombre sont échus à des confrères. Nous citerons particulièrement MM. Bourgoin, Lotar, Petit, Gilbert.

Prix Barbier. — Le rapporteur de la commission, composée de MM. Gosselin, Bussy, Vulpian, Larrey, Chatin, s'exprime ainsi:

I. L'un de ces travaux, celui qui a pour titre: *Traité de pharmacie galénique*, par M. E. Bourgoin, professeur à l'École de pharmacie de Paris, est un gros volume, dans lequel l'auteur, bien connu par d'importantes recherches de Chimie organique qui lui ont mérité, en 1879, une part du

prix Jecker, présente avec de savants détails et sous un jour nouveau, les opérations et les corps principaux entrant dans les composés dits galéniques.

L'auteur a su, ce qui n'était pas chose facile, donner à un livre classique le caractère d'une œuvre originale, dans laquelle les théories les plus élevées de la science dirigent le praticien dans son laboratoire.

II. L'Essai sur l'*Anatomie comparée des organes végétatifs et des téguments séminaux des Cucurbitacées*, par M. Lotar, professeur à la Faculté mixte de Lille, présente un ensemble considérable de recherches histologiques sur les divers genres de cette famille, l'un des plus singuliers types de l'embranchement des plantes phanérogames. Les études entreprises par M. Lotar, en établissant que la famille n'est pas moins homogène par les caractères anatomiques que par les caractères morphologiques, montre d'ailleurs, ce que les botanistes se refusaient à admettre il n'y a pas encore longtemps, que l'histologie végétale peut venir utilement en aide aux classificateurs.

Dans une partie spéciale de son travail, M. Lotar éclaire la thérapeutique, qui trouve dans les Cucurbitacées — famille au plus haut point rebelle à l'accord des caractères botaniques et des propriétés médicales — des poisons, des drastiques, nn puissant tænifuge, et des fruits constituant d'agréables et doux aliments.

III. Sous le titre de : *Philtres, Charmes, Poisons, Antiquité, Moyen âge, Renaissance, Temps modernes*, M. Etienne Gilbert, pharmacien à Moulins, a publié une très savante étude, qui commence avec les Egyptiens pour finir au XVIII[e] siècle, avec la Brinvilliers.

L'auteur montre la matière des philtres variant d'une période à l'autre, et disparaissant parfois pour revenir ensuite. Dans la plus haute antiquité, les pierres précieuses forment les talismans, ensuite et successivement : les solanées vireuses (aconit, belladone, mandragore, jusquiame) et l'opium ; les toxiques minéraux (arsenic, orpiment) ; les charmes enchanteurs à base de myrte, sauge, verveine, chou et fève ; encore les solanées qui reviennent au moyen âge, et auxquelles la Renaissance associe l'arsenic et le sublimé, qui ne se maintiendront que trop jusqu'à l'époque moderne.

On comprend les liens qui rattachent l'Étude sur les philtres à la Thérapeutique et à la Pharmacie actuelles.

Nous proposons à l'Académie de décerner à titre d'encouragement :

A M. Bourgoin, pour son *Traité de Phamacie galénique*, une somme de *mille francs ;*

A M. Lotar, pour son *Essai*, etc., *sur les Cucurbitacées, cinq cents francs.*

Une mention honorable est accordée à M. Etienne Gilbert, pour son Ouvrage sur les *Philtres, Charmes*, etc.

Prix Desmazières. — La commission composée de MM. Duchartre, Trécul, Decaisne, Chatin, Van Tieghem, est unanime à décerner le prix à M. Paul Petit, pour ses travaux sur les Algues inférieures.

Depuis de longues années, M. Paul Petit, pharmacien à Paris, consacre à l'observation des Algues inférieures les loisirs que lui laisse sa profession. Il s'est surtout attaché à l'étude de la famille des Conjuguées, notamment des Spirogyres, et à celle de la famille des Diatomées.

Dans un premier Mémoire : *Observations critiques sur les genres Spirogyra et Rhynchonema*, avec une planche (1874), l'auteur démontre que les diverses espèces du genre *Rhynchonema* ne sont que des variétés à conjugaison latérale des *Spirogyra* qui leur correspondent et que, par conséquent, le genre *Rhynchonema* doit être supprimé. Cette réunion faite, il donne la liste des Spirogyres, au nombre de vingt-six, qu'il a observées en fructification dans les environs de Paris. Dans un travail plus étendu : *Spirogyra des environs de Paris*, avec douze planches (1880), il décrit et figure avec le plus grand soin trente-six Spirogyres, c'est-à-dire presque toutes les espèces de ce genre connues en Europe ; pour faciliter les déterminations, tous les dessins sont faits au même grossissement, et la plante est représentée à la fois à l'état végétatif et à l'état de conjugaison.

Mais c'est surtout aux Diatomées que M. Petit a consacré ses plus longues recherches et ses plus patients efforts ; il s'est acquis dans cette branche spéciale de la Science, une compétence reconnue de tous. Son premier travail sur ce sujet : *Essai d'une classification des Diatomées*, avec une planche (1876), où, combinant les caractères fournis par la disposition du protoplasma coloré et par la structure de la membrane, il divise cette vaste famille en seize tribus, a été bientôt suivi d'un second Mémoire : *Liste des Diatomées des environs de Paris* (1877), qui est l'application de la classification précédente à l'ensemble des espèces de la flore parisienne, au nombre de cent soixante-dix-huit. Préparé par ces études, quand M. Petit a eu à examiner, au point de vue de la recherche des Diatomées, les limons sableux rapportés de l'île Campbell par l'expédition du passage de Vénus en 1874, il n'a pas eu de peine à en dresser et à en publier la liste : *Catalogue des Diatomées de l'île Campbell et de la Nouvelle-Zélande*, avec deux planches (1877) ; il y signale cent quatre-vingts espèces, dont quinze nouvelles avec un genre nouveau. Un travail du même ordre a été accompli pour les Diatomées des mers de Chine : *Diatomées recueillies sur les huîtres de Ning-Po et de Nimrod-Sound (Chine)*, avec une planche (1877) ; on y trouve décrites et figurées notamment deux espèces nouvelles.

A ces divers travaux, si l'on ajoute la *Liste des Desmidiées observées dans les environs de Paris* (1877), on voit que M. Paul Petit a beaucoup contribué à la connaissance de la flore cryptogamique française.

Les conclusions de ce Rapport sont adoptées.

INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

Organisation du service pharmaceutique des Bureaux de bienfaisance de Paris;

Par M. Crinon.

La Commission qui siège au Ministère de l'intérieur, et qui est chargée d'étudier les conditions d'organisation de l'assistance publique à domicile dans la ville de Paris, vient de décider que les sœurs de charité des maisons de secours cesseraient de délivrer aux indigents les médicaments qui leur sont prescrits et que la totalité des fournitures serait faite par les pharmaciens de la ville, les malades conservant la liberté de s'adresser au pharmacien de leur choix.

Lorsque le règlement élaboré par la Commission aura été soumis au Conseil municipal et au Conseil d'Etat, un décret du pouvoir exécutif devra être rendu, et c'est alors seulement que sera mise en pratique la nouvelle organisation.

Il y aura encore, dans l'intervalle, à établir d'après quelles conditions les fournitures seront faites. Il ne sera pas facile de fixer immédiatement des conditions absolument définitives, car il est impossible de connaître exactement, à l'avance, les conséquences financières du fonctionnement du nouveau système. Mais les pharmaciens de Paris sont disposés à faire les plus grands sacrifices, pour éviter que le budget de l'Assistance publique se trouve grevé dans une mesure trop considérable, dès le début de l'expérience qui va être tentée. Pour eux, le résultat le plus important est la cessation d'un régime qui permettait aux sœurs de se livrer à l'exercice illégal de la pharmacie, grâce à la complicité de l'Administration supérieure.

Société de prévoyance et Chambre syndicale des pharmaciens de 1re classe du département de la Seine.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION.

Séance du 10 janvier 1882.

Présidence de M. Desnoix, président.

Décisions judiciaires. — Le Sr Bonvalot, herboriste, 11, rue des Blancs-Manteaux, a été condamné, par un jugement en date du 15 décembre 1881,

à 1 franc d'amende pour exercice illégal de la médecine, à 500 francs d'amende, 25 francs de dommages-intérêts envers chaque partie civile, et aux frais pour exercice illégal de la pharmacie.

Le Sr Barthe, épicier, 25, rue Charlot, a été condamné par un jugement en date du 28 décembre 1881, à 5 francs d'amende, pour exercice illégal de l'herboristerie, à 500 francs d'amende et 25 francs de dommages-intérêts envers la partie civile, pour exercice illégal de la pharmacie.

Admission. — Monsieur Chateau, 75, rue St-Dominique-St-Germain, présenté par MM. Desnoix et Crinon, est admis, sur sa demande, comme membre titulaire de la Société.

Travaux ordinaires. — Monsieur le Président annonce la mort de M. Boille, sociétaire, aux obsèques duquel la Société a été représentée.

M. le Président a reçu, à titre de don gratuit, d'une personne qui désire garder l'anonyme, une somme de 500 francs.

M. Crinon informe le Conseil que M. Thomas vient d'être désigné pour faire partie de la Commission chargée de l'organisation du service de l'assistance publique à domicile.

Divers secours sont accordés à des veuves de pharmaciens.

JURISPRUDENCE PHARMACEUTIQUE.

Condamnation par la Cour de Paris d'un médecin ayant exercé illégalement la pharmacie;

Par M. Crinon.

A A..., commune du département d'Eure-et-Loir, se trouvaient un médecin, M. G..., et un pharmacien, M. B.... Le médecin ayant pris le parti, à l'exemple d'un grand nombre de ses confrères de la campagne, de fournir les médicaments prescrits par lui à ses clients, le pharmacien, dont les intérêts étaient menacés par cette concurrence illégale, prit, de son côté, le parti de se faire recevoir médecin et de faire légalement, sur le terrain de la médecine, concurrence à son concurrent.

Lorsque M. B... eut obtenu son diplôme médical, il se livra à l'exercice de la médecine; mais M. G... fut irrité de voir les malades s'adresser à ce nouveau praticien et il continua, avec plus d'activité que jamais, le commerce de médicaments pratiqué par lui en dehors des conditions exceptionnelles stipulées par l'article 27 de la loi de germinal; il prétendit même qu'il était dans son droit, en fournissant des médicaments à ses clients, attendu que M. B... qui allait visiter des malades jusque dans les communes voisines,

était presque toujours absent de son officine, qu'il ne pouvait pas surveiller la préparation des médicaments, et que, par conséquent, sa pharmacie ne pouvait pas être considérée comme une pharmacie *ouverte*, au sens de l'article 27 de la loi de germinal.

Ce raisonnement a incontestablement quelque chose de spécieux, et peut-être eût-il frappé les juges, si un procès avait été entrepris à ce moment par M. B... contre M. G...

M. B..., comprenant le côté délicat de sa situation, céda son officine à un pharmacien, M. T..., qui s'empressa, dès qu'il fut devenu propriétaire de l'officine, d'aller chez M. G.., pour lui demander de cesser les hostilités existant entre lui et son prédécesseur. M. G... ne voulut pas entendre raison et il répondit à M. T... qu'il ne ferait rien dans sa pharmacie, attendu que son intention était de continuer le commerce lucratif auquel il se livrait.

Peu de temps après, M. T... mourut, et, par jugement du 6 juillet 1881, M. B... fut désigné par le Tribunal de Chartres comme administrateur judiciaire de la pharmacie privée de son titulaire.

M. B... reprenant la direction de son ancienne officine, il prit le parti de renoncer absolument à l'exercice de la médecine, et il intenta un procès contre M. G...

En première instance, le 27 octobre 1881, le Tribunal de Chartres rendit le jugement suivant par lequel il déboutait le demandeur de sa plainte :

Le Tribunal,

Attendu que B... a demandé acte de son intervention dans la cause comme partie civile,

Reçoit en la forme B... intervenant comme partie civile ;

Au fond,

Attendu que, par ordonnance de M. le juge d'instruction près ce Tribunal, en date du 29 septembre dernier, G... a été renvoyé devant le Tribunal correctionnel, sous la prévention d'avoir à A..., depuis moins de trois ans, et notamment au cours de l'année 1881, à diverses reprises, débité au poids médicinal des drogues et préparations médicamenteuses, dans un lieu où il y a un pharmacien ayant officine ouverte ;

Mais, attendu qu'il est constant que la pharmacie d'A..., soit sous l'exercice de B..., soit sous l'exercice de son successeur T..., était mal tenue ou insuffisamment approvisonnée ; qu'il a été constaté, à plusieurs reprises, que les médicaments les plus usuels y faisaient défaut ; que B... modifiait les ordonnances des médecins, substituant aux médicaments prescrits d'autres substances inefficaces ou même nuisibles ; qu'il s'absentait fré-

quemment, tenant sa pharmacie close ou laissant à une femme de service le soin de servir la clientèle ; que, dans de telles conditions, la pharmacie d'A... ne peut être considérée comme une officine *ouverte*, dans le sens de cette expression ;

Par ces motifs, renvoie purement et simplement le prévenu G... des fins de la plainte portée contre lui ;

Déboute B... de sa demande en dommages-intérêts et le condamne en tous les dépens.

M. B... et le ministère public ayant interjeté appel du jugement qui précède, la Cour d'Appel de Paris a prononcé, à la date du 18 février dernier, l'arrêt d'infirmation suivant, qui anéantit certaines allégations de M. G..., qu'avaient trop facilement accueillies le Tribunal de Chartres :

La Cour,

Considérant que, depuis nombre d'années, existe à A... un pharmacien ayant officine ouverte, aujourd'hui tenue par le sieur B..., reçu officier de santé, ancien propriétaire de ladite pharmacie, lequel a été préposé, en qualité de gérant judiciaire, par jugement du Tribunal de Chartres rendu le 6 juillet 1881 ;

Considérant qu'il est établi par l'information et les pièces du procès que le docteur G... se livre à l'exercice de la pharmacie ; que ce fait est devenu constant par les dépositions de nombreux témoins ; que tantôt les clients viennent chercher les médicaments chez le docteur G... à A..., que d'autres fois, il les leur remet dans le cours de ses visites, et qu'à cet effet, sa voiture est munie d'un coffre renfermant les médicaments à livrer ;

Considérant qu'un procès-verbal du juge de paix d'A..., en date du 1er septembre 1881, a constaté au domicile du docteur G... la réunion d'une grande quantité de médicaments, dont plusieurs spécimens ont été saisis ;

Considérant, au surplus, que le docteur G.., ne méconnaît point le fait de vente de produits ou préparations pharmaceutiques ; qu'il prétend, au contraire, avoir usé d'un droit, en présence de l'insuffisance ou de la qualité défectueuse des approvisionnements de la pharmacie B..., ou des abus qu'il allègue, comme en ayant éloigné la clientèle ; qu'enfin, il n'y aurait pas, à proprement parler, d'officine ouverte à A.., dans le sens de la loi ;

Mais, considérant qu'il est interdit par l'article 36 de la loi du 21 germinal de l'an XI de débiter ou distribuer des drogues et préparations médicamenteuses à toutes personnes autres que les pharmaciens.

Considérant que les dispositions prohibitives de la loi sont générales et absolues ; qu'elles n'admettent d'autre exception que celle écrite dans l'article 27 de la même loi relative aux officiers de santé ; que, si cette exception doit s'étendre aux médecins, c'est toujours à la condition qu'il

n'existe pas, dans la localité, de pharmacien tenant une officine ouverte, comme à A...;

Que les abus signalés par le docteur G..., fussent-ils prouvés, ne sauraient légitimer les faits qui lui sont reprochés, tant que la pharmacie existe et qu'il y a, aux termes de la loi officine ouverte;

Que c'est donc à tort que le jugement dont est appel a relaxé le Dr G... des fins de la plainte;

Considérant que ces faits constituent la contravention prévue et réprimée par la loi du 29 pluviôse de l'an XIII;

Quant aux dommages-intérêts conclus par la partie civile;

Considérant que B... ne justifie pas que les faits reconnus constants lui aient occasionné un préjudice appréciable dont il lui soit dû réparation;

Qu'il y a lieu, dès lors, de rejeter cette demande;

Par ces motifs,

Réformant le jugement du Tribunal correctionnel de Chartres en date du 27 octobre 1881, et, faisant au Dr G... application des dispositions de loi susvisées, le condamne à 25 francs d'amende et aux dépens de première instance et d'appel;

Statuant sur les conclusions de la partie civile,

Rejette la demande en dommages-intérêts comme non justifiée.

Condamne B... aux dépens, sauf son recours contre G...

Jugement déclarant illégales les visites faites chez les pharmaciens par le Laboratoire municipal;

Par M. Crinon.

Nous avons annoncé, dans le dernier numéro de ce recueil (page 84), que les inspecteurs du Laboratoire municipal de Paris s'étaient présentés chez plusieurs pharmaciens et avaient saisi des sirops colorés avec la fuchsine; nous informions en même temps nos lecteurs qu'un de ces confrères était cité devant le Tribunal de simple police, comme prévenu d'avoir contrevenu à l'ordonnance de police du 8 juin 1881, qui interdit l'usage de la fuchsine pour la coloration des *bonbons*.

M. le Président de la Société de prévoyance des pharmaciens de la Seine, dès que les faits racontés par nous furent parvenus à sa connaissance, s'est empressé de demander des explications à la Préfecture de police relativement à la légalité des visites pratiquées par les inspecteurs du Laboratoire municipal; à la suite de la démarche faite par lui, il a été décidé qu'à l'avenir, ces inspecteurs s'abstiendraient de pratiquer aucune visite et d'opérer aucune saisie

chez les pharmaciens. Le Laboratoire municipal peut être appelé par le public à faire l'analyse d'un médicament vendu par un pharmacien, et il est possible que l'on constate, dans ce médicament, la présence d'une substance nuisible à la santé. La Préfecture de police a été d'avis que, dans ce cas, il y avait lieu de procéder autrement que pour les denrées alimentaires. Ces dernières, lorsqu'elles sont falsifiées ou qu'elles contiennent une substance dangereuse, sont saisies chez ceux qui les mettent en vente par les inspecteurs attachés au Laboratoire municipal. Pour les produits médicamenteux, une autre marche devra être suivie. Le résultat de l'analyse pratiquée par le Laboratoire municipal sera transmis au bureau compétent de la Préfecture de police, lequel le communiquera, à son tour, à l'Ecole de pharmacie, avec prière d'examiner la question de savoir s'il y a lieu de faire procéder à une saisie par ceux de ses professeurs qui sont chargés de l'inspection des pharmacies.

Telle est, pour l'avenir, la ligne de conduite qui a été adoptée par la Préfecture de police : quant à l'affaire qui était introduite devant le Tribunal de simple police, et dans laquelle était impliqué un de nos honorables confrères, elle devait nécessairement se terminer par un jugement. Ce jugement a été rendu le 18 février dernier, et nous sommes heureux de constater que la doctrine sur laquelle il s'appuie est absolument conforme à l'opinion exprimée par nous dans l'article que nous avons publié dans notre dernier numéro :

Attendu que X.... est poursuivi pour avoir exposé en vente du Sirop pectoral coloré à la fuchsine, et ce, en vertu de l'Ordonnance de Police du 8 juin 1881, qui défend d'employer, pour colorer les bonbons, pastillages, certaines couleurs organiques, la fuchsine entre autres ;

Mais, attendu que X..... est pharmacien, qu'en cette qualité, il est soumis à des prescriptions spéciales qui *échappent à la réglementation de l'autorité municipale* ;

Que la loi du 21 germinal an XI, dans son article 32, édicte : « Que les pharmaciens se conformeront, pour les préparations et compositions qu'ils devront exécuter et tenir dans leurs officines aux formules insérées et décrites dans les dispensaires ou formulaires qui ont été rédigés ou qui le seront dans la suite par les Écoles de médecine. »

Que, de ce texte, il résulte que l'*autorité municipale n'a pas le droit de contrôle sur la composition des produits pharmaceutiques ;* qu'elle excéderait ses pouvoirs en proscrivant telles ou telles substances, et qu'elle préjugerait ainsi, sans donnée scientifique, de leur nocuité ou de leur innocuité ;

Qu'elle l'a si bien compris, que, dans l'Ordonnance invoquée du 8 juin 1881, elle vise les confiseurs, les épiciers, et ne nomme pas les pharmaciens;

Attendu, d'ailleurs, que les visites des officines des pharmaciens, la vérification de la bonne qualité des drogues ou médicaments simples ou composés, sont confiés par l'article 29 de la loi du 21 germinal an XI, confirmé par l'arrêté du 25 thermidor an XI (article 42) et par le décret du 23 mars 1859 (article 2), à des professeurs de l'École de médecine et à des professeurs de l'École de pharmacie, assistés d'un commissaire de police;

Attendu que, si l'addition de la fuchsine à un sirop pectoral est prohibée par le Codex, ou, si cette addition paraît aux professeurs vérificateurs, contraire aux prescriptions de l'article, ce fait constitue une contravention qui ne relève pas de la juridiction du Tribunal de Police.

Attendu, de ce qui précède, que le fait produit à la charge de X...... n'est pas une infraction à l'Ordonnance du 8 juin 1881;

Par ces motifs,

Renvoie X.... des fins de la citation sans amende ni dépens.

Les lignes qui précèdent ce jugement étaient écrites et imprimées lorsque, dans le journal « *la Ville de Paris* » du 1er mars dernier, journal qui reçoit habituellement les communications du Laboratoire municipal, a paru un article ayant pour but de démontrer la légalité des visites condamnées par le Tribunal de simple police de Paris. La thèse soutenue dans cet article est très contestable et nous la discuterons dans le prochain numéro de ce Recueil; mais nous tenons à manifester, dès aujourd'hui, la surprise que nous avons éprouvée en lisant l'article qu'a publié « *la Ville de Paris* » et qui se trouve en contradiction avec le langage tenu à M. le Président de la Société de Prévoyance des pharmaciens de la Seine par le fonctionnaire de la Préfecture de police auquel il s'est adressé. Si la Préfecture de Police ne se trouvait pas satisfaite de la doctrine contenue dans le jugement du Tribunal de simple police de Paris, il lui était loisible d'en appeler de cette décision devant une juridiction supérieure, ce qu'elle n'a pas encore fait, croyons-nous.

VARIÉTÉS.

Vins plâtrés. — M. F. Jarlaud, président de la chambre syndicale des vins et spiritueux en gros de Paris et du syndicat général des chambres syndicales vinicoles de France, vient d'adresser une lettre au Ministre

de la justice au sujet du plâtrage des vins. Jusqu'en août 1880, les vins plâtrés ont joui d'une immunité absolue ; à cette époque, une circulaire de M. Cazot (1) annonçait que, sur l'avis du Comité d'hygiène, les vins plâtrés à plus de deux grammes par litre seraient considérés comme nuisibles à la santé publique et passibles des sévérités du parquet. Sur l'observation que les quatre cinquièmes de la récolte de 1879 était encore entre les mains des marchands, un délai d'un an fut accordé; mais, M. Jarlaud le reconnaît, les vendanges de 1880 et 1881 se sont faites d'après les anciens errements; on a continué à plâtrer comme par le passé.

Aujourd'hui, le parquet de Paris manifeste l'intention de poursuivre le détenteur de vin plâtré à plus de deux grammes, et celui d'Issoire a fait saisir cinq fûts de vin d'Espagne qui contenaient trois grammes de sulfate de potasse par litre.

« C'est pourquoi, monsieur le Ministre, dit M. Jarlaud, je viens en appeler à votre justice et vous prier d'intervenir auprès de vos collègues de l'agriculture, du commerce et des finances, afin d'arriver à une solution rationnelle et équitable de la question. Cette solution me paraît tout indiquée.

« C'est, d'abord, que vous veuilliez bien ordonner toute discontinuation de poursuites, en rappelant à MM. les procureurs généraux les instructions et la lettre de votre prédécesseur en date du 21 septembre 1880. — C'est, ensuite, d'accorder au commerce le temps moral et matériel nécessaire pour écouler son stock actuel.

« C'est enfin de provoquer une nouvelle enquête à laquelle prendraient part les plus hautes notabilités scientifiques de notre pays, et si la majorité des savants, après nous avoir fait l'honneur de nous entendre, décidait qu'il est absolument indispensable, dans l'intérêt de l'hygiène, qu'aucun vin ne contienne pas plus de deux grammes de sulfate de potasse par litre, il y aurait alors lieu de porter, en temps utile, cette décision à la connaissance de tous les propriétaires de France et de l'étranger, afin que la récolte de 1882 et les suivantes fussent préparées en conséquence. »

Il est réellement temps que cette question du plâtrage des vins soit résolue une fois pour toutes. Si cette pratique, qui remonte aux Romains, est reconnue nuisible par une commission compétente, qu'on l'interdise; mais plus de ces circulaires contradictoires, tantôt pour tolérer, tantôt pour proscrire. En agissant comme on l'a fait jusqu'ici on a jeté le trouble dans les transactions et mis les juges dans le plus grand embarras.

Le ricin tue-mouches. — Le ricin est recherché comme plante d'ornement des appartements ; ses propriétés toxiques en assureront dorénavant une plus grande extension pendant les chaleurs.

(1) Voir le *Répertoire*, nouv. série, tome VIII, 1880, p. 475.

Il résulte, en effet, d'observations faites par M. Raffard, membre de la Société d'Horticulture de Limoges, qu'une plante de ricin élevée en pot ayant été placée dans une salle infestée de mouches, au bout de quelques jours les mouches disparurent comme par enchantement.

Voulant en rechercher la cause, on ne tarda pas à découvrir sous le ricin une quantité considérable de mouches mortes; un grand nombre de cadavres étaient restés adhérents à la face inférieure des feuilles.

Il paraîtrait donc que les feuilles de ricin exsudent une huile essentielle ou un principe toxique quelconque jouissant de propriétés insecticides assez fortes.

Il n'est pas même sans intérêt d'avoir constaté en même temps que le ricin est une plante d'ornement résistant à l'air d'un café où la température varie sans cesse.

Comme le ricin est une plante d'un grand développement et qu'on la cultive dans presque tous les jardins, il vaudrait la peine, dit le *Journal d'Agriculture*, d'essayer les décoctions de ses feuilles pour détruire par le seringuage les pucerons et autres insectes qui, en été, s'abattent sur nos plantes et nos arbres fruitiers.

En tous cas, l'observation de M. Raffard mérite que l'été prochain il soit fait des essais, tant pour la destruction des mouches dans les habitations que pour celle des pucerons.

Une Question à M. le Directeur de l'École de pharmacie. — Dans notre dernier numéro, nous rapportions que M. le Directeur de l'École de pharmacie avait décidé qu'il considérerait comme *absents sans justification* les élèves appelés à subir les épreuves du concours de l'Internat en pharmacie dans les hôpitaux. Cette excessive rigueur à l'égard des candidats, a d'autant plus lieu de nous étonner que, comme nous le disions le mois dernier, M. le Directeur est lui-même un ancien interne, un ancien pharmacien en chef, un ancien président du banquet annuel et, qu'à une certaine époque, il faisait assez cas du titre d'interne en pharmacie pour avoir laissé courir les chances de ce concours à son fils. Mais cette extrême sévérité envers les élèves s'expliquerait bien plus difficilement encore, si M. le Directeur ne répondait pas à la question suivante que nous pose un de nos correspondants;

Est-il vrai qu'alors que M. Johannès Chatin a été chargé, l'année dernière, d'organiser au Havre le service d'inspection micrographique des viandes salées d'Amérique (1), un assez grand nombre d'élèves en pharmacie ont été détournés de leurs études pendant quelques mois, envoyés au Havre avec une large rétribution, et mis par conséquent, mais sans risques pour eux, dans l'impossibilité de participer aux travaux scolaires

Est-il vrai que es microscopes ayant servi à ces travaux extra-universi-

(1) Voir plus haut (p. 126) la discussion académique sur ce sujet.

taires soient ceux du laboratoire de l'École de pharmacie destinés aux travaux des élèves?

La trichinose en Prusse pendant l'année 1880. — D'après les relevés officiels 3,342,303 cadavres de porcs ont été examinés à l'aide du microscope ; de ce nombre 2,284 ou un sur 1,460 ont été reconnus infectés de trichines; ceux-ci provenaient de 805 communes différentes.

Ces parasites ont été constatés dans 3,030 des quartiers de lard importés d'Amérique.

Le nombre des inspecteurs chargés de l'examen de la viande au point de vue de la trichinose est, en Prusse, de 18,332.

Malgré les nombreuses inspections de la viande on a constaté 200 cas de trichinose chez l'homme ; plusieurs de ces cas se sont même produits dans des localités où l'examen microscopique de la viande est obligatoire. Dans 5 de ces 200 cas la mort est survenue.

L'inspection microscopique de la viande est donc impuissante à prévenir le développement de la trichinose chez l'homme.

La Belgique et la France, dit Adam à qui nous empruntons ces détails, ont raison de ne pas recourir à l'inspection obligatoire de la viande, car :

a) Il est établi que la viande bien cuite ou bien rôtie ne transmet pas la trichinose, et que, par conséquent, tout le monde peut se préserver de cette maladie ;

b) Il n'est pas moins prouvé que l'inspection microscopique ne donne pas une garantie suffisante contre cette maladie et qu'elle constitue pour les personnes qui ont l'habitude de manger de la viande crue un encouragement à persister dans cette habitude en leur donnant une fausse sécurité.

(*Wochenschrift f. Thierheilk, etc.*, 1881.)

École supérieure de pharmacie de Nancy. — L'École supérieure de pharmacie de Nancy a reçu, pendant l'année scolaire 1880-81, un nombre total de 78 élèves, dont 41 en cours d'inscriptions, 35 en cours d'examens et 2 auditeurs bénévoles.

Des 41 étudiants en cours d'inscriptions, 19 sont de première classe, 20 de deuxième classe (nouveau régime), 2 de deuxième classe (ancien régime).

Sur 34 examens semestriels et de fin d'année, on compte 20 pour la première classe, dont 4 ajournements, et 14 pour la deuxième classe, avec 3 ajournements.

Il y a eu 45 examens définitifs de première classe, 26 de deuxième classe (nouveau régime), 17 de deuxième classe (ancien régime).

Il n'y a pas eu d'ajournement prononcé pour première classe, c'est un

fait sans précédent à l'École. Pour la deuxième classe la proportion est de 11,5 p. 100 (nouveau régime) et 30 p. 100 (ancien régime).

L'École a délivré, en 1880-81, vingt-huit diplômes : 18 de première classe, 9 de deuxième, 1 d'herboriste de première classe.

Il n'y a pas eu de candidat au diplôme supérieur ; il y a peu d'espoir que ce grade soit beaucoup recherché, dit le directeur de l'École, avant qu'il soit transformé en celui de docteur en pharmacie.

Cinq bourses ont été obtenues par l'École de Nancy sur les douze accordées par le Ministre à toutes les Ecoles de pharmacie.

M. Jacquemin termine son rapport en traitant une question déjà signalée par M. Michel dans son discours. Il s'agit du traitement des professeurs et de la décision ministérielle qui fixe le traitement des suppléants à 5,500 francs, de sorte qu'un professeur de quatrième classe, à 6,000 francs, sera réduit à 500 francs de traitement le jour où la maladie l'obligera à abandonner sa chaire.

Il y a lieu d'exprimer à M. le ministre le vœu qu'il veuille bien, par décret, fixer le chiffre de l'indemnité à laquelle pourrait prétendre un professeur réduit par la maladie à une pareille situation.

Nominations. — *École de pharmacie de Paris.* — M. Brongniart est nommé préparateur de zoologie et matière médicale (emploi nouveau).

M. Virion, licencié ès sciences physiques, est nommé préparateur de chimie organique (emploi nouveau).

— *Ecole de pharmacie de Nancy.* — M. Godfrin, maître de conférences à l'École des sciences d'Alger, est chargé du cours de matière médicale à l'École supérieure de pharmacie de Nancy, en remplacement de M. Oberlin, admis à faire valoir ses droits à la retraite.

Nécrologie. — On annonce la mort à Nancy de M. Descamps, professeur de chimie à l'École de pharmacie de cette ville.

M. Descamps, né à Valenciennes en 1839, a été successivement préparateur à l'École polytechnique, préparateur de M. Frémy au Muséum d'histoire naturelle, et plus tard de M. Henri Sainte-Claire Deville. Il avait été nommé professeur à Nancy en 1879 après avoir occupé la même chaire à l'École d'Alger.

Le gérant : CH. THOMAS.

8344.— Paris. Imp. Félix Malteste et Ce, rue Dussoubs, 22 anc. r. des Deux-Portes-St-Sauveur.

PHARMACIE

Révision du Codex à la Société de pharmacie (1);

Par M. CHAMPIGNY.

J'avais promis aux lecteurs du *Répertoire* de ne plus revenir à cette place et cependant m'y voilà encore ! Ce qui prouve une fois de plus qu'il en est des promesses comme des constitutions et des serments. Inviolables en principe, ils sont toujours violés.

Une œuvre aussi considérable que la révision d'un Codex ressemble à ces grandes batailles où l'ordre de cesser le feu est donné depuis longtemps, que l'on entend encore au loin les détonations isolées de quelques tirailleurs attardés. Ces tirailleurs attardés sont les membres de la sous-commission chargée de dresser pour le futur Codex une liste de formules vétérinaires. On le voit (et c'est là l'excuse de cet article), il s'agit non pas d'une révision, mais d'une innovation.

Jusqu'ici nos codex avaient été muets sur les préparations vétérinaires. Il n'y avait pour confectionner celles-ci aucun formulaire officiel. Chacun les faisait à sa guise, suivant les besoins et les habitudes locales. La Société de pharmacie a pensé qu'il y avait là une lacune à combler. Des pourparlers furent engagés avec les membres de la Commission officielle. Ceux-ci, ayant donné une réponse favorable, on se mit à l'œuvre et l'on nomma une Commission, composée de MM. Bourgoin président, Guichard, Landrin, Marais, Marty et Yvon rapporteur. On ne pouvait faire un meilleur choix. M. Bourgoin apportait à la Commission l'autorité qu'il puise, et dans sa valeur personnelle, et dans son titre de professeur de pharmacie galénique, et dans ses fonctions de membre de la Commission officielle; MM. Marais et Landrin, comme droguistes, et M. Guichard, comme chef du laboratoire de la Pharmacie centrale, ont préparé ou ont fait préparer un grand nombre de médicaments vétérinaires ; M. Marty, pharmacien militaire, pouvait fournir à ses collègues de précieux renseignements sur le formulaire employé dans l'armée ; enfin M. Yvon a été pendant longtemps pharmacien en chef de l'école d'Alfort, la première et la plus importante de nos écoles vétérinaires.

La Commission, on le comprend, ne pouvait songer à placer dans

(1) Voir les numéros précédents.

le Codex toutes les formules vétérinaires connues. Elles sont trop nombreuses. De plus, comme je le disais en commençant, elles sont loin d'être uniformes. Elle a dû faire un choix. Elle a d'abord inscrit toutes celles qui sont classiques ; le *breuvage calmant*, les *bains arsénicaux*, les *bols aloétiques*, la *liqueur de Villate*, l'*onguent de pied*, la *lotion contre le piétin*, etc., etc. Pour les autres, elle les a prises toutes ou presque toutes dans le formulaire de Lebas, en empruntant les additions, suppressions ou modifications apportées dans leur composition par les professeurs de l'école d'Alfort. On peut donc dire, d'une manière générale, que ces formules ont été sanctionnées par la pratique de savants tels que MM. Boulay et Colin, qui sont l'honneur et la gloire de la médecine vétérinaire de notre époque.

Parmi ces formules nous citerons : le *breuvage calmant*, à base d'assa fœtida, de camphre et d'éther ; les *bains arsenicaux de Tessier et de Trasbot* (acide arsénieux, sulfate de zinc et aloès) ; les *charges de Lebas, de Trasbot, commune, résolutive,* qui contiennent tantôt du goudron et de l'essence de térébenthine, tantôt de la benzine, du pétrole, de l'huile de cade ou de coaltar, et quelquefois de la teinture de cantharides ; l'*électuaire adoucissant* (réglisse, miel et guimauve) et l'*électuaire expectorant*, qui n'est autre que le premier additionné de kermès et d'extrait de belladone ; l'*élixir calmant de Lebas* (aloès, rhubarbe, safran, thériaque, éther, etc.) ; les huiles *cantharidée et camphrée* (formules du Codex) ; les liniments ammoniacaux *simple* (1 pour 4) et *double* (1 pour 2) ; la *solution de perchlorure de fer*, l'*extrait de Saturne*, l'*eau blanche et de Goulard*, l'*acétate d'ammoniaque*, la *liqueur de Van Swieten*, l'*eau de Rabel*, la *liqueur de Fowler*, l'*eau phagédénique* dont la composition et le mode opératoire sont identiques à ces mêmes formules employées dans la médecine humaine ; la *glycérine iodée* (Trasbot), contenant 125 grammes de teinture d'iode pour 500 grammes de glycérine.

La liqueur de Villate a donné lieu à des remarques intéressantes. On se rappelle qu'à la suite d'un travail qui a été publié dans le *Répertoire* (1), M. Selle, membre de l'Académie de médecine de Belgique, donnait un mode de préparation dans lequel l'eau était substituée au vinaigre. D'après l'auteur, il y avait, non-seulement économie, mais encore augmentation de l'action escharotique par le vert-de-gris qui se dépose sur les plaies. Quelques membres de la Société demandèrent à la Commission pourquoi elle n'avait point

(1) Juillet et août 1880.

adopté cette formule. Nos collègues répondirent qu'ils avaient soumis la question aux professeurs de l'école d'Alfort. Ceux-ci objectèrent que des expériences n'avaient point encore été faites et qu'avant d'insérer cette innovation, il fallait attendre que le temps et la pratique eussent permis de se prononcer sur sa valeur. Toutefois la Commission retira la formule qu'elle avait donnée tout d'abord, sur la promesse que lui fit un de ses membres, de lui communiquer la formule exacte, authentique, et venant de la famille de feu Villate.

Reprenons notre énumération.

Nous voyons encore figurer parmi les onguents : l'*onguent vésicatoire* (Lebas), qui contient moitié moins de poudre de cantharides que le nôtre ; l'*onguent résolutif ou vésicatoire mercuriel* (Trasbot), contenant partie égale d'onguent mercuriel et de l'onguent ci-dessus ; l'*onguent fondant de Girard* (mélange de bichlorure et de térébenthine) ; l'*onguent de pied*, dont nous donnons plus loin la formule ; enfin les onguents *basilicum* et *Egyptiac* (Codex).

Parmi les pâtes, celle de *Plasse* (alun et acide sulfurique) et le *caustique de Vivié*, mélange de sulfure d'antimoine et d'acide chlorhydrique.

Parmi les pilules, les *Bols aloëtiques* (20 gr. par bol).

Parmi les pommades, les pommades *cathérétique*, *iodurée*, *d'Helmérich*, *mercurielles* (simple et double), *populéum*, dont les formules sont les mêmes que celles du Codex ; la *pommade soufrée* (10 pour 30) ; la *pommade de goudron* (1 pour 3) ; la *pommade au biiodure de mercure* (4 pour 46), la *pommade contre la gale* (Trasbot) et enfin la *pommade vésicante stibiée* pour les chiens.

Au nombre des poudres, citons la *poudre de Coaltar*, la *poudre caustique arsénicale* (Codex) ; les poudres *adoucissante*, *cordiale* et *diurétique* qui sont des mélanges de poudres de réglisse et de guimauve pour la première ; de gentiane, de sel marin et de peroxyde de fer pour la seconde ; d'azotate de potasse, de bi-carbonate de soude et de poudre de guimauve pour la dernière.

Toutes les teintures sont celles du Codex ; de même pour les vins on y a ajouté un vin aluné.

La Commission n'avait point inscrit de formules de feux, parce que ceux-ci sont des remèdes secrets, vendus sous le nom de celui qui les exploite. M. Yvon ajoutait qu'à Alfort on n'emploie jamais d'autre feu que de l'onguent vésicatoire. Cependant nos collègues firent remarquer que ces préparations sont journellement employées par les vétérinaires diplômés ou non diplômés, et par suite, cons-

tamment demandées au pharmacien. Il fut donc convenu que la Commission indiquerait à la suite de son travail les formules de quelques feux liquides et pâteux.

L'adoption du rapport donna lieu à des discussions dont le compte rendu donnerait à cet article des dimensions insolites. Disons seulement que nos collègues s'efforcèrent de chasser de la composition des formules tous les produits impurs ou de qualité inférieure qu'il est de tradition d'y incorporer, sous prétexte, comme le dit sévèrement mais justement Guibourt, dans son article sur l'aloës caballin, « qu'il est reçu, en France surtout, que les animaux « doivent prendre tout ce qu'il y a de plus mauvais et de plus dé- « térioré en fait de médicaments ». L'un de nos collègues s'éleva contre ces errements, en disant spirituellement que : « Si les bêtes « parlaient, elles protesteraient énergiquement contre la qualité « des drogues qu'on leur fait ingérer. » Il aurait pu ajouter à l'appui de cette opinion, que bêtes et gens doivent être traités avec le même soin ; que dans certains pays, les paysans se montrent plus affectés de la mort de leur vache que de celle de leur femme, et que, d'après une légende bien connue de l'armée, l'État se préoccupe beaucoup plus de la santé des chevaux que de celle des hommes. Terminons ces réflexions plus ou moins humouristiques par une considération d'ordre professionnel. On sait que, dans l'état actuel de notre législation, les tribunaux se sont toujours refusés à considérer les remèdes vétérinaires comme étant des médicaments dont la vente exclusive dût être réservée au pharmacien. Ce sujet était traité, dans le numéro du mois de novembre dernier, par mon collègue et ami Crinon avec cette clarté méthodique et cette science juridique qui font dire de lui qu'il eut été un très-bon jurisconsulte, s'il n'était un excellent pharmacien. Serait-il téméraire d'espérer que l'inscription au Codex de ces formules vétérinaires fera changer la jurisprudence actuelle, et donner satisfaction aux justes revendications de nos confrères, au moins pour ces formules? Ce résultat seul, s'il était obtenu, suffirait à classer l'œuvre de la Commission parmi les travaux les plus utiles entrepris par la Société de pharmacie, et à assurer aux membres de cette Commission des droits impérissables à notre reconnaissance. *Ainsi-soit-il.*

CHARGE TRASBOT CONTRE LA GALE.

Benzine	**300**
Huile de cade	**100**
Coaltar	**100**
Savon vert	**100**
Essence de térébenthine	**100**

Mélanger le savon noir, dans un mortier, avec le coaltar, puis avec l'huile de cade; quand le mélange sera bien homogène, ajouter peu à peu la benzine et l'essence de térébenthine.

LOTION CONTRE LE PIÉTIN (*Trasbot*).

Chlorure d'antimoine..................	100 gr.
Acide chlorhydrique..................	q. s.
Eau..................................	1.000 gr.

Triturer au mortier le chlorure d'antimoine avec l'acide chlorhydrique, et ajouter l'eau peu à peu. Il ne doit pas se produire de précipité blanc de sous-sel par addition d'eau.

ONGUENT DE PIED.

Cire jaune..........................	au PE
Axonge..............................	
Térébenthine........................	
Huile...............................	
Mélasse	

Faire fondre à un feu doux l'axonge et la cire coupée en petits morceaux; ajouter la térébenthine et l'huile. Quand le mélange est bien fait, retirer du feu; ajouter la mélasse et agiter jusqu'à refroidissement.

POMMADE SULFUREUSE (*gale*) TRASBOT.

Sulfure de potassium sec..............	10 gr.
Carbonate de potasse..................	2 —
Axonge................................	300 —

POMMADE VÉSICANTE STIBIÉE (*pour les chiens*).

Emétique..............................	5 gr.
Bichromate de potasse.................	5 —
Axonge	250 —

POUDRE DE COALTAR (*Corne et Demeaux*).

Coaltar...............................	5 gr.
Plâtre	100 —

VIN ALUNÉ.

Vin rouge.............................	100 gr.
Alun..................................	4 —

Le sirop d'ipécacuanha;

par M. Schmitt, professeur à la Faculté libre de Lille.

En donnant dans son Officine la préparation du sirop d'ipécacuanha, cet émétique si précieux de la médecine des enfants, Dorvault cite pour son originalité le procédé de la Pharmacopée d'Édimbourg, et pourtant le *modus operandi* de ce recueil de formules écossaises est si logique que M. Lefort ne fait que le re-

produire dans son procédé de dosage de l'émétine dans les racines d'ipécacuanha (1).

Bien plus originale et bien plus illogique est la préparation du sirop d'ipéca, si nous nous conformons à notre Codex. En effet, le Formulaire officiel indique d'abord la préparation d'un extrait hydroalcoolique; il reconnaît donc que les principes actifs de l'ipécacuanha, l'émétine en tête, sont plus solubles dans l'alcool que dans l'eau. Puis il fait dissoudre cet extrait hydroalcoolique dans l'eau et il élimine ainsi les principes que l'alcool avait pu dissoudre et qui restent sur le filtre, puisqu'il exige la filtration du soluté aqueux. Il fait enfin ajouter la solution aqueuse filtrée à du sirop simple et, après avoir ainsi décuit son sirop, le pharmacien doit le remettre sur le feu et le recuire à 30° Baumé. Le procédé du Codex nous donne un sirop peu actif et très altérable, si peu actif que beaucoup de médecins préfèrent à la préparation officinale une simple suspension de poudre d'ipécacuanha dans du sirop de gomme, si altérable que les pharmaciens redoutent de le préparer en quantité notable et que M. Dannecy a même proposé de le remplacer par un *Saccharure d'Extrait* destiné à être dissous au moment du besoin (2).

Malgré les imperfections du procédé officiel, notre sirop d'ipécacuanha est plus actif que le sirop des pharmacopées étrangères; il faut dire néanmoins que dans les pays voisins ce sirop est employé plus souvent comme incisif que comme vomitif.

Les anciennes Pharmacopées de la Prusse et de la Hesse-Électorale faisaient traiter l'ipécacuanha contusé par infusion (3 parties de racine pour 85 parties d'eau bouillante); l'infusé après refroidissement était additionné d'alcool rectifié (10 parties) et on filtrait après une macération de vingt-quatre heures. Dans le macéré filtré on faisait dissoudre du sucre blanc, 144 parties pour les proportions indiquées et on obtenait ainsi un sirop dont 78 parties correspondaient à une partie de racine d'ipécacuanha.

La Pharmacopée germanique de 1872 a adopté le même mode opératoire, mais le sirop est encore plus faible; il ne correspond qu'à un centième de racine, tandis que le sirop du Formulaire français, renfermant un centième d'extrait, représente au minimum un dixième de racine d'ipécacuanha, c'est-à-dire une quantité dix fois plus grande que celle du sirop allemand.

(1) *Journal de pharmacie et de chimie*, 4e série, t. IX, p. 167.
(2) *Journal de Pharmacie et de chimie*, 4e série, t. XIX, p. 138.

Dans la Pharmacopée suisse et dans la Pharmacopée belge, le sirop d'ipécacuanha se prépare comme un sirop de belladone, d'aconit, etc. Il est prescrit dans l'une d'ajouter à neuf parties de sirop de sucre une partie de teinture d'ipécacuanha au septième (Ph. Helvet.), dans l'autre d'ajouter trente-cinq parties de cette même teinture à mille parties de sirop blanc (Ph. Belge.).

Tous ces sirops ne sont guère plus actifs que notre sirop de Désessartz. M. Martin de Fromeries a reconnu les vices de préparation du sirop belge et les a bien décrits dans le *Journal de Pharmacie d'Anvers*. L'alcool dissout un peu de matières grasses et de matières cireuses qui rendent le sirop trouble ; la teinture d'ipécacuanha a de plus une richesse très variable et l'élément actif entre enfin à dose presque homœopathique dans ce sirop comme dans le sirop de la Pharmacopée germanique: aussi les médecins de Belgique prescrivent fréquemment le sirop du Codex français.

En nous basant sur les propriétés de l'émétine, sur le dosage en extrait de notre sirop officiel et en tenant compte enfin des règles de préparation et de conservation des sirops, nous préparons notre sirop de la façon suivante: Nous faisons dissoudre 16 gr. d'extrait hydroalcoolique d'ipécacuanha dans 600 gr. de vin blanc généreux à 6 0/0 d'alcool ; nous employons ainsi un véhicule de bonne conservation, un véhicule alcoolisé et en grande quantité; puis, pour profiter encore du pouvoir dissolvant du sucre, *nous ne filtrons pas* notre vin d'ipécacuanha et nous y faisons dissoudre au bain-marie et dans un ballon 1,000 grammes de sucre concassé. Après solution et refroidissement, le sirop est filtré au papier.

Nous obtenons ainsi un sirop très limpide, dans lequel les proportions imposées d'extrait et de sirop sont rigoureusement observées et dans lequel se retrouvent en totalité les principes de l'ipécacuanha solubles dans l'alcool, alors qu'ils restent en majeure partie sur le filtre dans le procédé du Codex. Notre sirop est donc forcément plus actif que le produit imposé du Formulaire officiel et, de plus, grâce au vin, il est d'une excellente conservation : c'est là un avantage que tous nos confrères *sauront* parfaitement apprécier.

Si l'on veut ne pas employer de vin, on peut le remplacer par de l'eau alcoolisée, comme le conseille la Pharmacopée allemande ; on pourrait même, comme le font plusieurs praticiens dissoudre

directement l'extrait hydroalcoolique dans le sirop de sucre et filtrer après dissolution. Tous ces modes opératoires nous semblent bien supérieurs à celui qui nous est imposé aujourd'hui.

Aussi soumettons-nous au corps pharmaceutique entier d'abord, à la Commission du Codex ensuite, notre formule que nous résumons ainsi :

Extrait hydroalcoolique d'ipécacuanha.......	16	grammes.
Vin blanc généreux........................	600	—
Sucre blanc...............................	1.000	—

Faites dissoudre l'extrait dans le vin, versez ensuite cet œnolé *sans le filtrer* sur le sucre concassé, faites dissoudre en vase clos au bain-marie, puis filtrez au papier après refroidissement.

Ce sirop renferme, par 20 grammes, 20 centigrammes d'extrait, comme le sirop du Codex.

(Soc. de Pharmacie de Bordeaux.)

CHIMIE.

Recherches sur la pilocarpine; action de l'acide azotique fumant et de l'acide chlorhydrique (1);

Par M. P. Chastaing.

Action de l'acide azotique fumant. — Nous avons déjà, dans un numéro précédent du *Répertoire* (1) indiqué l'action exercée par la potasse sur la pilocarpine et dit quelques mots de l'action de l'acide azotique sur cet alcaloïde. Pour ce dernier point, nous avons fait remarquer que nous devions revenir sur cette question, nos premiers résultats étant loin de présenter une netteté suffisante.

Action de l'acide azotique. — Lorsqu'on fait agir sur l'azotate de pilocarpine l'acide azotique fumant, et qu'après avoir évaporé l'acide on reprend par l'eau, on obtient facilement de beaux cristaux. Mais si les produits de différentes cristallisations proviennent de différentes attaques avec l'acide azotique ils contiennent des quantités de carbone variable. Il n'en est pas de même des précipités obtenus avec le chlorure de platine, car par incinération ils

(1) Communiqué à la Société d'Émulation, séance du 4 avril.

(2) *Répertoire de pharmacie, p. 62.*

laissent des quantités de platine à peu près constantes bien que provenant de corps de composition variable. En traitant la pilocarpine par une très grande quantité d'acide fumant, on obtient un produit dont la formule concorde avec celle attribuée par Parodi à la jaborandine. L'alcaloïde extrait par Parodi d'un faux jaborandi aurait pour formule $C^{20}H^{12}Az^{2}O^{6}$ dont le poids moléculaire est le même que celui de la pilocarpine : Dès lors les résultats donnés par le chloroplatinate deviennent explicables. Les analyses accusent dans l'azotate résultant de l'action de l'acide azotique fumant sur la pilocarpine des quantités de carbone variant entre 47 0/0 et 44 0/0 environ, et des variations dans la quantité d'hydrogène. Il y a en effet d'autant plus de carbone et d'hydrogène qu'il y a moins de pilocarpine transformée en cette base, dont les sels sont parfaitement cristallisables, et qui présente la formule attribuée par Parodi à la jaborandine. La jaborandine serait donc un terme de transformation vers lequel tend la pilocarpine attaquée par l'acide nitrique.

Nous ne parlerons point des conditions dans lesquelles nous avons obtenu un mélange d'azotate de pilocarpine et de jaborandine, il suffit d'indiquer celles dans lesquelles la pilocarpine a été complètement transformée en jaborandine : 3 gr. d'azotate de pilocarpine furent traités en plusieurs fois par plus de 900 c.c. d'acide fumant. Après évaporation de l'acide, le résidu fut repris par l'eau et amené à cristallisation dans le vide sulfurique; une certaine quantité de cristaux étant formée, ce qui restait de liquide fut décanté. Les derniers liquides sont difficilement cristallisables. Les cristaux formés sont légèrement jaunâtres, et perdent très difficilement à la température ordinaire les dernières traces d'eau interposée.

Il faut donc les chauffer à 100° avant d'en faire l'analyse, et l'eau qu'ils retiennent est chassée sans qu'ils changent de forme.

Les liqueurs dont on a séparé les premiers cristaux cristallisent, nous l'avons dit, moins nettement que les premiers liquides, néanmoins nous avons cru devoir utiliser ces derniers produits pour préparer un chloroplatinate.

En admettant pour ces substances un poids moléculaire égal à celui de la pilocarpine il aurait fallu obtenir d'après le calcul 23,97 0/0 de platine, or ces produits ont donné 23,75, 23,78, 23,83; ils contiennent donc, ou des impuretés, ou une substance dont le poids moléculaire est un peu supérieur à celui de la pilocarpine.

Les premiers cristaux formés donnent un chloroplatinate dans

lequel la quantité de platine a été trouvée être 23,99, 24,00, 23,98. Le poids moléculaire est bien le même que celui de la pilocarpine.

L'analyse de l'*azotate* obtenu a constamment donné un chiffre très voisin de 44 0/0 pour le carbone et de 5 0/0 pour l'hydrogène, chiffre que donnerait l'azotate de la base indiquée par Parodi et désignée sous le nom de jaborandine.

La formule de la jaborandine étant $C^{20}H^{12}Az^{2}O^{6}$, celle de l'azotate $C^{20}H^{12}Az^{2}O^{6}AzO^{6}H$, la composition de ce sel serait :

	Calculé.	Trouvé.			
C	= 44,28	44,15	44,29	44,25	44,32
H	= 4,79	5,01	5,18	4,90	4,92
Az	= 15,49	»	»	15,60	»

La quantité d'hydrogène trouvée est un peu supérieure au chiffre nécessaire pour 12 H, mais bien inférieure à celui qui donnerait 14 H.

La base obtenue donne avec la solution d'iode dans l'iodure de potassium un précipité un peu plus foncé que le précipité formé dans les mêmes conditions par la pilocarpine. Cette différence de teinte est faible mais elle est surtout appréciable en comparant les deux précipités.

Le *chloroplatinate* de cette base, $C^{20}H^{12}Az^{2}O^{6}HClPtCl^{2}$, a été analysé et a donné les résultats suivants (1) :

	Calculé.	Trouvé.		
C	= 28,91	29,04	»	»
H	= 3,12	3,07	»	»
Pt	= 23,97	23,98	23,97	23,98
Cl	= 25,66	»	25,57	»

Le précipité donné par le chlorure de platine est donc du chloroplatinate de jaborandine. De plus les chiffres trouvés pour l'hydrogène permettent de croire sans hésitation à l'existence de 12 H dans l'alcaloïde, et font supposer que les cristaux d'azotate renfermaient une petite quantité d'une substance plus hydrogénée qui n'aurait point été entraînée par le chlorure de platine.

En résumé, sous l'influence de l'acide azotique fumant, à la température de 100°, la pilocarpine se transforme en un autre alcaloïde dont l'azotate cristallise avec une grande facilité et dont la formule est celle de la jaborandine $C^{20}H^{12}Az^{2}O^{6}$.

Action de l'acide chlorhydrique. — 3 gr. de pilocarpine

(1) Pt = 99,50.

ont été traités par 700 c. c. d'acide chlorhydrique; l'acide a été évaporé à 100°. Après évaporation complète, le résidu fut repris par l'eau et mis à évaporer en présence d'acide sulfurique. La solution du chlorhydrate cristallise difficilement, mais lorsque les cristaux se forment ils le font très rapidement, sont très grands et très plats. Comme toute la surface du liquide cristallise en même temps l'eau mère se trouve emprisonnée sous les cristaux. On arrive cependant à séparer des cristaux en brisant la couche cristalline et en laissant écouler le liquide.

Ces cristaux sont déliquescents, leur forme se modifie à 100°, aussi, attachons-nous peu d'importance à leur composition; cependant nous ferons remarquer que le chlorhydrate de pilocarpine contient 54 0/0 de carbone et 6,95 d'hydrogène et que celui de jaborine doit contenir la même quantité de carbone et d'hydrogène, tandis que le chlorhydrate de jaborandine contiendrait 49,49 0/0 de carbone et 5,4 0/0 d'hydrogène. Les analyses des cristaux chauffés à 100° ont toujours donné un peu plus d'hydrogène que la quantité qui existerait dans le chlorhydrate de jaborandine et environ 49 0/0 de carbone.

Nous avons alors préparé un *chloroplatinate*. L'analyse de ce sel a donné les résultats suivants :

			Calcul pour $C^{20}H^{12}Az^{2}O^{6}HClPtCl^{2}$
C	= 29,04	29,10	28,91
H	= 3,25	3,07	3,12
Pt	= 23,98		23,97
Cl	= 25,70		25,66

Il y a donc eu formation de jaborandine.

La transformation de la pilocarpine en jaborandine sous l'influence de l'acide azotique n'a rien d'étonnant ; sans chercher à expliquer le fait, on peut se contenter de remarquer qu'il y a perte de carbone et d'hydrogène, ainsi que fixation d'oxygène. De plus à côté de la jaborandine formée, il existe vraisemblablement ou une autre base plus riche en carbone ou une petite quantité de quelque autre matière carbonée, ce qui explique pourquoi les derniers produits donnent un chloroplatinate un peu moins riche en platine (23,80).

Au sujet de l'acide chlorhydrique, nous devons dire que MM. Meyer et Harnach ont constaté qu'en vase clos, l'acide chlorhydrique transforme la pilocarpine en jaborine, mais, les faits rapportés ici,

montrent qu'une grande quantité d'acide chlorhydrique évaporé avec la pilocarpine conduit à un résultat différent, c'est-à-dire à un mélange de jaborandine et de jaborine, la production de jaborandine semblait devoir être attribuée à l'action oxydante de l'air.

On est donc autorisé à conclure que la pilocarpine, la jaborine et la jaborandine ont le même poids moléculaire; que la jaborine a la même formule que la pilocarpine $C^{22}H^{16}Az^{2}O^{4}$, tandis que celle de la jaborandine est $C^{20}H^{12}Az^{2}O^{6}$, cette dernière base se produisant facilement par action d'une grande quantité d'acide azotique fumant sur la pilocarpine, et en petite quantité par action de l'acide chlorhydrique en présence de l'oxygène de l'air.

Action de l'acide citrique sur les phosphates;

par MM. A. GRUPE et B. TOLLENS.

Les auteurs ont annoncé dans un travail antérieur que le citrate d'ammoniaque dissout dans les phosphates, outre le phosphate bicalcique, une certaine quantité de phosphate tricalcique, et que la précipitation directe de l'acide phosphorique dans la solution citrique, au moyen de la mixture magnésienne, laisse en solution un peu d'acide phosphorique et entraîne au contraire une certaine quantité de chaux et de magnésie. Ils font observer, en outre, qu'en présence d'un excès de magnésie, le citrate d'ammoniaque peut laisser à l'état insoluble une certaine quantité de phosphate ammoniaco-magnésien; que, d'ailleurs, la quantité d'acide phosphorique dissoute dépend du rapport existant entre les quantités de phosphate et de citrate d'ammoniaque employées, et enfin que l'action dissolvante du citrate varie suivant que ce réactif est acide, neutre ou alcalin. En raison de tous ces inconvénients, MM. Grupe et Tollens proposent de substituer au citrate d'ammoniaque une solution de 1/4 % d'acide citrique à raison de 400 centimètres cubes de réactif pour un gramme de phosphate. Dans ces conditions, l'acide citrique dissout en 5-10 minutes le phosphate bicalcique, le phosphate ammoniaco-magnésien, les phosphates de fer et d'alumine et des quantités de phosphate tricalcique variables avec la nature du phosphate à examiner; cette solution se comporte comme le fait dans le sol l'eau chargée d'acide carbonique.

L'acide phosphorique étant amené en solution, soit par l'acide citrique, soit par le citrate d'ammoniaque, les auteurs proposent

de le doser en évaporant à sec la solution en présence de chaux pure, et en calcinant ensuite; enfin, en redissolvant le résidu dans l'eau additionnée d'acide nitrique et en précipitant par l'acide molybdique. (*Bull. Soc. Chim.*).

Observations sur le chloroforme destiné à l'anesthésie (1);

Par M.-J. Regnauld.

Je demande la permission de porter devant l'Académie une question dont la *Société de chirurgie* et la *Société de pharmacie* ont été dernièrement saisies. Il s'agit de l'influence qu'exerce la pureté du chloroforme sur les accidents gastriques, qui, souvent, accompagnent ou suivent l'anesthésie chirurgicale.

Je me réserve de donner ultérieurement les bases expérimentales de mon opinion personnelle sur ce point controversé, et m'occupe uniquement aujourd'hui des défauts d'un réactif chimique qui est devenu le point de départ d'une discussion que l'Académie jugera peut-être convenable d'évoquer. Elle touche aux intérêts les plus respectables, non-seulement de notre profession, mais encore de la santé publique.

Un savant chirurgien, le docteur Maurice Perrin, en décembre 1878, a entretenu notre compagnie d'accidents plus ou moins graves observés par lui pendant la chloroformisation, et les a rattachés pour quelques cas au moins, à l'impureté de l'agent anesthésique. Peu de temps après, mars 1879, j'ai pensé bien faire en publiant dans les *Archives générales de médecine* et en déposant sur le bureau de l'Académie un travail dans lequel j'ai décrit un procédé de purification du chloroforme, et rappelé quelques réactions chimiques, choisies de façon à ce que, dans certains cas douteux, le chirurgien pût les exécuter lui-même.

Depuis ce temps, la question des impuretés du chloroforme a sommeillé, mais, comme je le disais en 1879, elle appartient au type chronique et périodique, et en 1882 elle surgit encore.

Je suis certain qu'elle reviendra tant que le chloroforme, si pur soit-il, ne sera pas remplacé par un anesthésique possédant, si cela

(1) Nous avons rendu compte de la séance de l'Académie de médecine, dans laquelle M. Regnauld a présenté ses observations sur l'essai du chloroforme (voir p. 124). Aujourd'hui nous reproduisons sa communication en entier.

n'est pas inconciliable, sa puissance sans ses inconvénients et malheureusement ses dangers.

Je laisse ces problèmes difficiles et reviens au réactif: il consiste dans une solution de *permanganate de potasse* additionnée d'une certaine proportion d'*hydrate de potasse* (*potasse caustique*). Ce mélange, s'il faut croire le chimiste qui l'a proposé, permet à la fois de reconnaître la pureté du chloroforme et, par extension, de perfectionner la préparation de cet important remède.

Il me suffira de vous parler de son premier rôle, c'est celui qui intéresse le plus la majorité de cette assemblée. Du reste, le second a déjà été apprécié par plusieurs de nos collègues dans une autre enceinte.

Voyons comment doit fonctionner le réactif: si la solution de permanganate (1 cent. cube) agitée, pendant une dizaine de minutes, avec le chloroforme (5 cent. cubes) conserve sa belle couleur violet pourpre, on admet que ce dernier est pur. Si, au contraire, dans le même temps, elle verdit par la réduction du permanganate en manganate potassique, le chloroforme est déclaré impur, dangereux.

Je passe sous silence tout argument de principe tiré de la constitution moléculaire du chloroforme et des conditions suffisantes pour sa transformation en chlore et acide formique sous l'influence des alcalis, et me hâte d'arriver à des faits palpables que tous ceux que la question intéresse pourront vérifier à loisir.

J'ai examiné à l'aide du permanganate alcalinisé plus de vingt échantillons de chloroforme, les uns préparés dans mon laboratoire de la Faculté par la méthode de Soubeiran ou au moyen de l'hydrate de chloral pur, les autres provenant de diverses pharmacies ou fabriques de produits chimiques. Ces derniers avaient été demandés pour l'anesthésie et payés en conséquence.

Les uns ont verdi rapidement (1 à 5 minutes), plusieurs moins vite (5 à 10), quelques-uns lentement (20 minutes à plusieurs heures). Essayés par nos réactifs classiques, tous offraient des caractères tels que je n'hésite pas à les considérer comme absolument inoffensifs et propres à l'anesthésie.

J'ai trouvé, du reste, un moyen très simple, je dirai très volontiers trop simple de les rendre égaux devant le permanganate alcalinisé. Il consiste à agiter vivement le chloroforme avec 1/100 environ d'acide sulfurique pur et concentré. On décante après quelques

minutes le chloroforme ; on l'agite dans un flacon avec de la magnésie en excès et on le filtre.

Après ce traitement, tous ces échantillons de chloroforme ont pris une allure identique et cessé de verdir le permanganate. Un instant suffit donc pour mettre sur le même pied des produits qu'un chirurgien, en cas d'accident, aurait classés en inoffensifs et dangereux.

J'ai dit que par l'ensemble de leurs réactions, tous les échantillons précédents étaient irréprochables et propres aux usages de la chirurgie. Voici maintenant des expériences dont les conséquences me semblent plus graves. Dans la partie la mieux éclairée de mon laboratoire, où, pendant cinq ou six heures en été, le soleil envoie directement ses rayons, je conserve en permanence trois ou quatre flacons de chloroforme sacrifié aux besoins de mon enseignement. Ce sont des témoins irrécusables de l'influence destructive qu'exerce sur le chloroforme la radiation solaire. Les bouchons de verre sont solidement assujettis pour éviter leur projection par les vapeurs suffocantes d'acides chloroxycarbonique (chlorure de carbonyle) et chlorhydrique qui se dégagent en abondance au moment où on les soulève.

Traitez ces produits par le procédé sommaire que je viens d'indiquer et vous resterez étonnés et convaincus, comme je l'ai été moi-même, que le permanganate alcalinisé, si sévère pour le chloroforme bien purifié, ne verdit pas au contact de ce liquide redoutable encore tout chargé de principes pernicieux et suffocants.

Je prie instamment les chimistes de l'Académie de répéter cet essai qui me paraît décisif. Quant aux chirurgiens, qu'ils veuillent bien n'accepter que sous bénéfice d'inventaire les jugements fondés sur un réactif qui pèche à la fois par excès et par défaut, parlant quand il pourrait se taire et muet lorsqu'il devrait parler

En terminant : un mot sur mon intervention. Dans les questions d'intérêt général, les sentiments personnels n'ont rien à faire.. Pourtant je tiens à déclarer que si je crois devoir critiquer le réactif, je n'en conserve pas moins d'estime pour le zèle et l'activité du chimiste qui l'a préconisé.

TOXICOLOGIE.

Note sur la présence et le dosage du cuivre dans le pain;

Par JULES VAN DER BERGHE,
Directeur du Laboratoire agricole provincial de la Flandre occidentale.

Les quelques recherches qui suivent, faites à la suite de la mauvaise qualité du pain consommé à Roulers, n'ont pas la prétention de constituer un travail complet. Je ne les présente que sous la forme de simples notes, tendant à élucider cette grave question : *le froment et par conséquent le pain contiennent-ils à l'état normal du cuivre?* Quelle que soit l'opinion qu'on professe à ce sujet, ces recherches acquièrent une importance toute spéciale si on veut bien se rappeler que le pain constitue l'aliment public le plus précieux.

Les boulangers peu consciencieux connaissent depuis longtemps un genre de fabrication tout particulier, consistant à introduire dans la pâte des *quantités minimes de sulfate de cuivre* (*alun bleu*). Ce sel, employé en médecine comme médicament, à l'extérieur comme léger cathérétique, et à l'intérieur comme antispasmodique, fébrifuge et vomitif, devient vénéneux à une dose peu élevée.

Pour son usage, peu recommandable dans la boulangerie, on le dissout dans l'eau jusqu'à complète saturation, et quelques gouttes de cette solution concentrée sont ajoutées à l'eau qui sert à pétrir la farine. La quantité de cuivre, ainsi introduite dans le pain est à coup sûr homœopathique. Elle oscille entre $\frac{1}{30000}$ et $\frac{1}{50000}$ et est incapable de provoquer le moindre symptôme d'empoisonnement. On peut sans crainte d'intoxication, faire un copieux déjeuner, composé de tartines renfermant $\frac{1}{30000}$ de cuivre. Mais si l'absorption par l'organisme, d'accidentelle d'abord, devient journalière, régulière, la question se modifie et jusqu'à preuve du contraire, nous continuerons à considérer l'introduction du sulfate de cuivre dans le pain comme préjudiciable à la santé publique, malgré l'opinion de certains médecins qui considèrent l'emploi de ce produit en boulangerie comme inoffensif.

L'origine de l'emploi du sulfate de cuivre dans le pain est mal connue. Tout ce que l'on peut dire, c'est que l'incorporation de l'alun bleu permet d'employer pour la panification des farines im-

pures et de mauvaise qualité. Le sulfate de cuivre raffermit la pâte et empêche celle-ci de s'étendre. Son introduction dans la pâte permet d'employer des farines dites *lâchantes*, *humides*. On doit donc proscrire le sulfate de cuivre non-seulement parce qu'il est toxique, mais parce que, grâce à ses propriétés, on peut confectionner un pain de *bonne apparence*, avec des farines avariées ou détériorées.

Suspectant l'introduction de sulfate de cuivre dans le pain dont j'usais journellement, je fis acheter un pain dans trois boulangeries de la ville, réputées les meilleures. J'en pris la partie du milieu, croûte et mie, que je réservai pour l'analyse.

Voici d'abord la marche que j'ai suivie pour la recherche et le dosage du cuivre dans le pain.

Dans une grande capsule en porcelaine, je mis à incinérer 2 à 300 grammes de pain finement divisé; cette incinération est longue et doit être conduite lentement (2 fois 24 heures sans interruption), sans cela la silice des cendres fond et emprisonne du carbone qui échappe ainsi à la combustion. Si l'on a soin de ne pas pousser la calcination au delà du rouge sombre, on obtient des cendres parfaitement blanches. Afin de ne pas avoir à réfuter l'objection formulée par d'autres chimistes, que le cuivre qu'on pourrait ainsi trouver dans le pain n'y préexiste pas, mais provient des brûleurs à gaz ordinairement construits en cuivre, je fis confectionner un bec à couronne complètement en fer et dont le cuivre était *soigneusement* exclu. La capsule où la calcination s'effectuait, était posée sur un triangle en platine reposant à son tour sur un support en fer. Les cendres blanches obtenues, on les traita par l'acide chlorhydrique et l'eau, on évapora le tout à siccité pour séparer la silice et on reprit le résidu sec par de l'eau distillée aiguisée de quelques gouttes du même acide. On filtra, on concentra la solution et on y fit passer pendant une demi-heure un courant d'hydrogène sulfuré. Les moindres traces de cuivre furent ainsi décelées sous forme d'un précipité brun de sulfure de cuivre qui servit à doser ce dernier.

Pour m'assurer que c'était bien du sulfure de cuivre auquel j'avais à faire, je repris le résidu de l'incinération du filtre avec le sulfure par de l'eau distillée aiguisée d'une goutte d'acide nitrique. J'évaporai à siccité, je redissolvai le tout dans l'eau distillée et, après filtration, j'examinai sur le filtrat l'action de l'ammoniaque et du ferrocyanure de potassium.

Le premier de ces réactifs me donna une coloration bleue mani-

feste; le second un précipité brun bien marqué. C'était donc bien du cuivre que j'avais sous la main.

Surpris de trouver dans le pain de trois boulangers différents et jouissant d'une bonne réputation, des quantités à peu près égales de cuivre, je voulus examiner si, en traitant de la même façon la matière première qui sert à confectionner le pain, je n'obtiendrais pas un résultat identique. J'incinérai donc un 1/2 kilogr. de froment blanc de première qualité, je le traitai en tous points comme le pain, et quelle ne fût pas ma surprise en y découvrant une quantité de cuivre sensiblement la même que celle trouvée dans le pain. En effet :

500 grammes de froment me donnèrent 0 gr. 0058 de sulfure de cuivre, soit $\frac{9.24}{1,000,000}$ de cuivre métallique.

L'idée me vint alors que le cuivre trouvé dans le froment pouvait y avoir été introduit par le *chaulage.* (On chaule quelquefois le blé de semence avec une solution de sulfate de cuivre). Pour éclaircir mes doutes, je pris 250 grammes d'avoine non chaulée et récoltée sur le champ d'expériences annexé au laboratoire, sur la parcelle de terre n'ayant reçu aucun engrais. Je trouvai de nouveau dans :

250 grammes d'avoine non chaulée ni engraissée, 0 gr. 0034 de sulfure de cuivre, soit $\frac{10.8}{1,000,000}$ de cuivre métallique.

N'admettant qu'à contre-cœur dans les céréales la présence du *cuivre normal*, je voulus avoir la certitude que le cuivre trouvé ne provenait pas des robinets et tuyaux de canalisation du gaz. A cet effet, je calcinai pendant 48 heures, 100 grammes de sable lavé préalablement à l'acide chlorhydrique, et le traitai ensuite comme dans les essais précédents. L'hydrogène sulfuré ne me donna pas la moindre coloration brnnâtre, et par conséquent le sable n'avait pas absorbé de cuivre pendant la calcination.

Enfin, je terminai cette série de recherches par l'examen de l'acide chlorhydrique employé dans les analyses. 250 c. c. de cet acide, évaporés à siccité, repris par l'eau et une goutte du même acide, ne me donnèrent par l'hydrogène sulfuré aucune trace de sulfure de cuivre.

Je conclus :

1° La dose de cuivre qu'on trouve dans le pain dans la proportion de $\frac{8 \text{ à } 10}{1,000,000}$ n'y est pas introduite *artificiellement*, mais préexiste dans le froment à l'état de *cuivre normal*.

2° Il serait désirable, dans l'intérêt de la santé publique, de déterminer la quantité de cuivre que le pain normal peut contenir, le sulfate de cuivre, outre qu'il est toxique, offrant un moyen qui permet de fabriquer du pain de bonne apparence avec des mauvaises farines. (*Soc. de méd. de Gand.*)

HISTOIRE NATURELLE MÉDICALE.

Sur la noix de Kola, ou Gourou, ou Ombéné (1) (Graines de Sterculia acuminata, Pal. de Bauvois);

Par Ed. Heckel et Fr. Schlagdenhauffen.

La *noix de Kola*, qui remplit auprès des populations de l'Afrique équatoriale un rôle aussi important que le *Maté* et la *Coca* en Amérique, est fournie par un végétal de l'Afrique appartenant aux Sterculiacées, *Sterculia acuminata*. Très répandu dans le centre de l'Afrique (cours inférieur du Diolibah), dans le haut Sénégal, en Guinée, à Sierra-Leone, au Gabon, dans l'Ibéria et sur toute la côte occidentale d'Afrique, à partir des possessions portugaises jusqu'au Rio-Nunez inclus, ce végétal y fournit, par les cotylédons épais et charnus de sa graine, un masticatoire et un aliment de première nécessité, dont la composition chimique a été mal établie jusqu'ici, malgré les recherches de Atfield.

Des circonstances heureuses ayant mis entre nos mains les quantités de ce produit peut-être les plus considérables qui aient pénétré jusqu'ici en Europe, nous avons pensé qu'il était nécessaire de revenir sur une substance si peu connue, et sur l'histoire naturelle de laquelle nous avons pu relever quelques erreurs qui ont communément cours. C'est ainsi, par exemple, que, contrairement aux affirmations de Heudelot, il n'existe pas deux variétés de cette

(1) Ces différents noms, sauf le dernier qui n'est employé qu'au Gabon, sont donné par diverses peuplades du littoral de l'Afrique occidentale au même produit. Cependant diverses autres espèces de *Sterculia* fournissent des graines de *Kola*, mais celles du *Kola acuminata* (Rob. Brown), qui nous occupent, sont les mieux cotées sur les marchés africains, en raison sans doute de la plus grande quantité de principe actif qu'elles renferment. Le Kola-Bitter de Fernando-Pô, produit de quelques arbres de la famille des Guttifères, ne doit pas être confondu avec les graines de Kola.

Le *Kola mâle*, par opposition au Kola femelle, qui est le fruit du *Sterculia acuminata*, est très employé à Widah et dans l'Ibéria : ce n'est rien autre chose que la graine d'un *Sterculia*, amer comme ce dernier, mais privé de caféine et de théine, e pourvu d'une résine abondante qui lui donne le goût du café vert.

plante, celle à graines blanches et celle à graines rouges. Dans un même carpelle, on rencontre quelquefois des semences jaunâtres, d'autres roses et d'autres enfin d'un rouge vineux. Il ne faudrait pas croire, avec Griffon du Bellay, que cette couleur rosée soit un indice de maturité : des graines parfaitement mûres, prises dans le même fruit, présentent la couleur jaune ou rose. Le nombre des graines, dans chaque carpelle, n'est pas non plus constant, comme semble le croire le même auteur. Nous avons vu des gousses qui en renfermaient depuis 1 jusqu'à 10; quand le nombre de ces graines est faible, leur poids devient considérable et peut atteindre 45 gr. La moyenne est de 15 gr. à 25 gr.

Les résultats de l'analyse qui suit ont été fournis par l'examen des cotylédons, seule partie de la graine employée par les nègres africains. Ces graines ont pu être traitées par nous à différents états, frais et sec. Les nègres de la côte les dédaignent dès qu'elles ne sont plus fraîches. Récemment cueillies, ils s'en servent comme d'un aliment excitant (antidéperditif), tonique et aphrodisiaque. Son usage aurait, en outre, au dire de tous les voyageurs, pour résultat de rendre agréable et fraîche l'eau la plus saumâtre et la plus corrompue. Cette propriété, bien appréciable dans un pays brûlé par le soleil et souvent privé d'eau potable, semble due à l'astringence de la substance tannique et à son amertume (caféine et théobromine) mêlée d'une certaine douceur (glucose).

	gr.	
Caféine	2,348	Matières solubles dans le chloroforme.
Théobromine	0,023	
Tannin	0,027	
Corps gras	0,585	
Tannin	1,591	Matières solubles dans l'alcool.
Rouge de Kola	1,290	
Glucose	2,875	
Sels fixes	0,070	
Amidon	33,754	
Gomme	3,040	
Matières colorantes	2,561	
— protéiques	6,761	
Cendres	3,325	
Eau d'hydratation	11,919	
Cellulose	29,831	
Total	100,000	

Cette analyse montre : 1° que les noix de Kola sont plus riches en caféine que les cafés les plus estimés et que cette base y est en

totalité renfermée à l'état libre, non combinée comme dans le café, à un acide organique (1); 2° qu'elles renferment une quantité très appréciable de théobromine, qui vient accroître les propriétés de la caféine et agit synergiquement avec ce principe actif; 3° et c'est là un fait important, qu'elles contiennent une quantité notable de glucose, dont le cacao ne présente aucune trace; 4° que la quantité d'amidon y est triple de celle contenue dans les graines de *Theobroma*, ce qui explique sa valeur nutritive; 5° que la matière grasse y est peu abondante, contrairement à ce que l'on a constaté dans le cacao; 6° qu'il y existe un tannin spécial, qui se rapproche de l'acide cafétannique, et une matière colorante rouge (*rouge de Kola*) très voisine de celle dénommée par Payen *rouge de Cacao* (2). L'examen physiologique nous a montré que cette substance agit uniquement par la caféine et la théobromine qu'elle renferme.

Ce produit, déjà employé en Afrique contre les affections de l'intestin, du foie, et contre l'atonie des voies digestives, comme masticatoire tonique semblable à la noix d'Arec, si appréciée par les Indiens, pourrait occuper, en matière médicale, un rang distingué à côté de la Coca et des autres antidéperditifs, sur lesquels il a la supériorité de renfermer une quantité notable de tannin, qui lui donne des propriétés astringentes précieuses.

REVUE MÉDICALE & THÉRAPEUTIQUE.

Sur la digestion gastrique;

par M. E. Duclaux.

Le point de départ de mes recherches a été la découverte, chez

(1) La même substance se trouve dans le tissu des carpelles et en quantité aussi considérable que dans les graines : elle ne paraît exister ni dans les rameaux ni dans les feuilles.

(2) Ce dont l'analyse ne rend pas compte, c'est ce fait remarquable, que les cotylédons de Kola sont beaucoup plus amers à l'état frais que secs : il se produit, pendant la dessiccation, une modification qui explique le peu de cas que font les naturels du Kola desséché. Pour éviter cette transformation, les négociants de la côte d'Afrique, qui tous se livrent au commerce très lucratif de cette graine précieuse, la conservent entièrement dépouillée de ses enveloppes dans de grands paniers, entourés des feuilles larges et épaisses du *Sterculia*, Cav., ou du *St. macrophylla*, Vent. (arbre Bal des indigènes). Chaque mois, une nouvelle manipulation des Kola doit se faire : on les lave dans l'eau froide, on remplace les feuilles de Bal par de nouvelles, et, en répétant cette opération dans les délais voulus, il est possible de conserver fraîches les semences jusqu'à huit et dix mois après leur récolte.

certains ferments de la caséine, d'une diastase capable de transformer cette substance en une peptone tout à fait pareille à celles qu'on rencontre dans le canal digestif. Les ferments se montrant ainsi capables de remplacer les liquides normaux de l'organisme, il y avait à se demander quelle part ils prennent au phénomène de la digestion, qui s'accomplit toujours en leur présence, quel rôle aussi ils ont pu jouer dans les essais de digestion artificielle, où ils sont presque toujours intervenus à l'insu des expérimentateurs. Il y avait chance de pouvoir faire disparaître, en tenant compte de cette cause d'erreur, quelques-unes des obscurités de la théorie de la digestion, question très débattue, où toutes les opinions ont été émises, sans qu'on sache bien où est la vérité.

Le moyen à employer pour cela était trouvé d'avance et résulte des travaux de M. Pasteur. Il n'y avait qu'à faire arriver sur des matières alimentaires stérilisées d'avance, des liquides digestifs débarrassés, par filtration au travers d'une cloison poreuse, de tous les éléments solides et des germes qu'ils pourraient apporter avec eux. J'ai soumis à ce procédé la salive, le suc gastrique et, dans des conditions un peu modifiées, le suc pancréatique. Je laisse de côté, pour le moment, la salive, dont l'action, faible du reste, résulte d'un mécanisme compliqué. J'arrive de suite au suc gastrique.

L'intérieur de l'estomac d'un animal renferme d'ordinaire une foule de ferments divers, où dominent ceux des matières hydrocarbonées, qui s'accommodent mieux de l'acidité du milieu que les ferments des matières albuminoïdes. On y trouve diverses espèces de levûres, des filaments mobiles et immobiles, et surtout du ferment lactique dont la présence explique, sans qu'il soit besoin de recourir à une action physiologique, la présence souvent constatée de l'acide lactique dans le suc gastrique.

La plupart de ces ferments sécrètent des diastases qui se mêlent à celles que sécrètent les cellules de la muqueuse, et qu'on n'élimine pas facilement sur l'animal vivant. Quand on veut étudier le produit propre aux glandes gastriques, le meilleur moyen est de sacrifier l'animal en digestion, de laver à grande eau, pendant quelques minutes, l'intérieur de l'estomac et de faire ensuite une macération de la muqueuse.

On trouve ainsi, pour les diastases du sucre et de l'amidon, qu'elles sont tantôt présentes, tantôt absentes dans le suc gastrique qu'on puise dans l'estomac du mouton et du chien, mais qu'elles manquent toujours dans le suc gastrique extrait des glandes. La

digestion physiologique de la matière amylacée ne se fait donc pas dans l'estomac, ou, si elle y a lieu, c'est par l'effet des ferments. Je conserve en effet, depuis plus d'un an, de l'amidon cuit dans du suc gastrique pur, sans qu'il ait perdu la propriété de bleuir par l'iode.

Pour les diastases des matières albuminoïdes, l'état d'inertie où vivent d'ordinaire dans l'estomac les ferments qui pourraient les produire fait qu'elles sont rarement présentes et que le suc gastrique est presque toujours abandonné à lui-même pour la digestion de ces matériaux alimentaires. Mais il ne les attaque pas tous avec la même facilité. Il coagule la caséine, mais ne touche pas au coagulum formé (1). Il ressemble en cela à la présure qu'on rencontre dans l'estomac des mammifères en lactation, et qui coagule aussi la caséine, sans pouvoir redissoudre le caillé qu'elle a produit. Ni chez l'animal jeune, ni chez l'animal adulte, le lait n'est donc digéré dans l'estomac par l'action du suc qu'y sécrète la muqueuse. Nous verrons plus tard que c'est le pancréas qui est chargé de ce soin.

L'albumine crue résiste beaucoup à l'action du suc gastrique et sort le plus souvent de l'estomac sans avoir subi autre chose qu'une action superficielle. L'albumine cuite est plus vite attaquée, puis vient le gluten, puis la fibrine du sang qu'un court séjour dans un estomac sain doit suffire à transformer en peptone.

Avec cette variété dans l'action du suc gastrique sur les matières albuminoïdes, il n'y a plus à s'étonner de voir les divers éléments anatomiques qui constituent la fibre musculaire être très inégalement atteints. Les sarcoprismes sont beaucoup plus vite attaqués que les disques de Bowmann, qui sont à peine gonflés ou disloqués lorsque déjà les sarcoprismes sont émiettés ou liquéfiés, mais même chez ces derniers, la transformation est longue, et ce qui sort de l'estomac est un mélange d'éléments solides, disques de Bowman intacts, sarcoprismes à peine gonflés ou en voie de destruction, et d'éléments liquides où l'on trouve tous les degrés de transformation qui aboutissent à la peptone.

Avec ce que nous venons d'apprendre, nous pouvons essayer de répondre à une question qu'on s'est souvent posée ; pourquoi l'estomac ne se digère-t-il pas lui-même? A la suite d'une expérience restée célèbre, Claude Bernard avait cru pouvoir attribuer cette résistance à la protection conférée par la couche épithéliale. Mais,

(1) Dans des expériences inédites, M. Roux a obtenu le même résultat.

sans manquer de respect à la mémoire de l'illustre physiologiste, il est bien permis de remarquer que la réponse n'est pas topique. Il ne s'agit pas de savoir pourquoi le suc gastrique, arrivé dans la cavité de l'estomac, ne dissout pas les cellules de la muqueuse, mais pourquoi il ne les dissout pas au moment où il est sécrété par elles. La question devait se poser quand on croyait que le suc gastrique agissait indifféremment sur toutes les matières albuminoïdes. Elle n'a plus rien d'embarrassant depuis que nous savons qu'il en respecte quelques-unes. Nous sommes ici en présence d'un cas particulier de cette loi générale et nécessaire qui veut que toute cellule soit faite d'éléments inattaquables dans les conditions où elle se développe et où elle vit. C'est ainsi que les amylobacters étudiés par M. Van Tieghem, et qui dissolvent certaines celluloses, ont pourtant leur enveloppe externe faite de cellulose, sur laquelle ils ne peuvent agir.

L'expérience est en parfait accord avec cette manière de voir. Des muqueuses des quatre estomacs du mouton, mises dans l'eau acidulée, celle qui se dissout le moins est celle de la caillette. Il y a plus : toutes ces muqueuses, en se dissolvant, appauvrissent la liqueur de son acide chlorhydrique par un mécanisme encore inexpliqué, et diminuent le titre acide. Celle de la caillette est encore celle qui le diminue le moins. Si l'on suppose les cellules de ces muqueuses remplies d'un même liquide acide, celles qui en laisseront le plus transsuder à l'extérieur sont donc celles de la caillette. On retrouve là un nouvel exemple de l'accommodation de la structure à la fonction. L'étude de la digestion pancréatique nous en fournira d'autres.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

Extraits des journaux allemands;

Par M. Marc Boymond.

Coeytaux.— *Sur la solubilité de l'acide phénique dans l'eau* (1).

D'après l'auteur, il n'est pas exact de dire que lorsqu'on mélange l'acide phénique avec partie égale de glycérine, une fois le mélange obtenu par agitation simple de la bouteille, on peut ajou-

(1) Voir l'article de Hahn : *Solution concentrée d'acide phénique dans l'eau* ; *Répertoire de pharmacie*, nouv. série, VIII, 1880, p. 415.

ter de l'eau en toutes proportions sans que l'acide soit jamais précipité. Même en présence de la glycérine, la solubilité de l'acide phénique dans l'eau a une limite, et il n'y a qu'à préparer une solution au dixième au moyen de la solution de glycérine, pour s'en convaincre en admettant qu'on ait employé un acide phénique satisfaisant aux exigences de la pharmacopée helvétique.

La glycérine est un excellent dissolvant d'une foule de corps minéraux et organiques et sa *présence* suffit pour augmenter considérablement la solubilité de plusieurs corps peu solubles dans l'eau. Dans ce cas particulier, il n'est pas possible que la glycérine et le phénol soient *combinés*.

Il est bien connu que la glycérine, en sa qualité d'alcool triatomique peut former des combinaisons avec les radicaux acides ou alcooliques, et qu'il en résulte les graisses, si la combinaison a eu lieu avec les acides gras élevés de la série ; ou des éthers (éthers composés) si la combinaison a lieu avec d'autres radicaux acides ou avec des radicaux alcooliques. Toutefois l'affinité n'est pas assez forte pour que, de la simple présence des deux corps, la combinaison se fasse, et on n'obtient pas davantage une graisse en mélangeant simplement de la glycérine à de la stéarine qu'on n'obtient de la glycérine mono ou triphéniquée en mélangeant du phénol et de la glycérine en parties égales.

L'auteur emploie, depuis plusieurs années déjà, la solution du phénol dans la glycérine au lieu d'alcool, pour éviter la présence d'un excès d'alcool dans les solutions phéniquées ; mais il a constaté que la solubilité du phénol n'est jamais augmentée de façon à donner des solutions claires dans toutes les proportions d'eau.

L'acide phénique chimiquement pur est soluble dans 15 parties d'eau, et fond à 42°. L'abaissement de son point de fusion et sa diminution de solubilité proviennent de la présence du crésol qui se trouve en plus ou moins grande quantité dans tous les phénols ou acides phéniques du commerce.

La pharmacopée helvétique exige un acide phénique soluble dans 20 parties d'eau et fusible à 37-40°. La pharmacopée germanique, beaucoup moins exigeante pour ce produit, pose, comme minimum de solubilité, 1 partie dans 60 parties d'eau à la température ordinaire, et comme point de fusion, indique 25 à 30°. Entre ces deux produits, il y a bien des degrés de pureté différents ; le phénol employé généralement dans les pharmacies, fond à 33-35° et est soluble dans 23 à 25 parties d'eau. Avec un tel acide, même en se

servant de la solution dans la glycérine (parties égales), il est impossible de préparer une solution phéniquée claire à dix pour cent, et on est obligé pour cela de remplacer quelques grammes d'eau par de la glycérine (une dizaine de grammes).

(*Schweizerische Wochenschrift für Pharmacie*, XVIII, 1880, 291.)

C. von Babo et C. Portele. — *Solubilité du bitartrate de potasse dans l'eau.*

Les chiffres suivants sont le résultat de nouvelles recherches faites sur la solubilité du bitartrate de potasse, dans l'eau, à diverses températures :

Température de la solution.	Contenance en bitartrate de 100 cent. cubes de solution.	Contenance en bitartrate de 100 grammes de solution.
0°0 cent.	0gr370	0gr370
0.5	0.345	.....
3.0	0.365	.....
9.2	0.367	.....
10.0	0.376	.....
15.0	0.411	0.411
17.0	0.492	.....
19.0	0.597	.....
22.4	0.787	.....
25.0	0.843	0.845
30.0	1.020	1.024
34.9	1.281	.....
40.0	1.450	1.461
50.0	1.931	1.954
60.5	2.475	.....
69.0	3.160	.....
75.0	3.580	.....
80.0	4.050	4.166
95.4	5.325	.....
100.0	5.850	6.102

(*Weinlaube und Zeitschrift d. allg. österr. Apotk. Vereines*, XIX, 1881, 265.)

O. Bach. — *Falsification du safran* (1).

L'auteur a examiné un safran de très bel aspect, dont le bas prix avait attiré son attention, et il l'a trouvé falsifié avec 18,5 pour cent d'azotate de soude et 6 pour cent de sulfate de baryte.

(1) Voir, sur le même sujet, l'article de O. Kaspar. *Répertoire de pharmacie*, t. X, mars 1882, p. 112.

Ce safran renfermait 12,8 pour cent d'eau et, soumis à l'incinération, il montrait, par la déflagration, la présence caractéristique d'un azotate. Le résidu obtenu était de 21 pour cent du safran naturel ou de 23,9 pour cent du safran desséché.

Ce résidu, y compris les cendres du safran pur, formait une masse facilement fusible, dans laquelle, par le dosage avec l'acide sulfurique titré, a été constatée la présence de 6,67 pour cent de soude.

Cette dernière quantité, calculée en la quantité correspondante d'azotate de soude existant dans le safran, a donné le chiffre de 18,5 pour cent d'azotate.

Le résidu insoluble obtenu après traitement avec l'acide chlorhydrique bouillant était formé par du sulfate de baryte dans la proportion de 6 pour cent.

La présence de matières colorantes étrangères n'a pu être constatée dans ce safran.

(*Pharm. Centralhalle*, 1881, n° 25, et *Archiv der Pharmacie*, XIX, 1881, 297).

F.-A. Falck. — *Sur le dosage de l'urée par l'hypobromite de soude.*

Le dosage de l'urée par l'hypobromite de soude ne donne des résultats exacts que si l'urée n'existe pas en trop grande quantité dans la solution à examiner et si la solution de brome n'est pas trop étendue. La proportion de brome la plus convenable, à cet effet, est de 45 cent. cubes pour 1 litre de solution. Dans ces conditions, l'auteur a trouvé :

Avec 2	pour cent	d'urée :	99,54	pour	cent	de l'urée employée.
1	—	—	99,62	—	—	—
0,5	—	—	100,24	—	—	—

Cette méthode est inexacte pour le dosage de l'urée dans l'urine, parce que les autres matières azotées de ce liquide dégagent de l'azote sous l'influence de l'hypobromite de soude et cela dans des proportions, pour cent, très variables.

L'auteur donne les chiffres ci-après, indiquant la quantité d'azote pour cent recueillie avec les substances azotées suivantes :

Urée	99,91	pour cent	d'azote.
Sels ammoniacaux	99,70	—	—
Créatine	67,40	—	—
Créatinine	37,43	—	—
Acide urique	47,78	—	—

(*Archiv für Physiologie*, XXVI, 391 et *Chemiker Zeitung*, V, 1881, 955.

F. ROHMANN. — *Sur la fermentation acide de l'urine; présence de l'acide nitreux.*

Après une critique détaillée des diverses opinions qui ont été émises par Berzélius, Scheele, Scherer, Lehmann, Liebig, Voit et A. Hoffmann, Neubaum, sur la cause qui amène l'urine à augmenter progressivement d'acidité les premiers jours après l'émission, puis à devenir progressivement moins acide, et enfin à subir la fermentation ammoniacale, l'auteur fait remarquer que cette dernière fermentation est actuellement bien connue et expliquée, mais que malgré le grand nombre de travaux dont elle a été l'objet, la première est moins connue, quoique son existence soit généralement admise comme un fait incontestable.

Cependant les observations de l'auteur l'amènent à penser qu'il n'y a point de fermentation acide, au moins dans le sens où l'entendait Scherer. En observant les cas dans lesquels l'urine fraîche est d'abord alcaline, on voit que les acides n'éprouvent qu'exceptionnellement une augmentation dans leur quantité. Dans ce dernier cas, il semble d'ailleurs qu'il faille admettre la présence d'une matière fermentescible comme l'alcool, le sucre et d'autres corps semblables.

Ordinairement, la quantité d'acide présent reste sans changement dans les premiers temps pendant une durée plus ou moins longue, en rapport avec la quantité d'ammoniaque elle-même; puis se développe un acide neutralisable par une solution de soude, jusqu'à ce que, par un nouveau dégagement d'ammoniaque, l'urine devienne alcaline.

Pendant que l'urine a une réaction acide, et pareillement quand elle commence à prendre une réaction alcaline, elle se trouble et donne les réactions de l'acide nitreux.

L'acide nitreux existe déjà en petite quantité dans l'urine fraîche, et il se forme en partie par les fermentations qui se produisent sous l'influence des champignons, vraisemblablement aux dépens du nitrate de potasse qui existe dans toutes les urines, et peut-être aussi, quand l'urine se putréfie, en plus ou moins grande quantité, par l'oxydation de l'ammoniaque.

L'acide nitreux disparaît plus ou moins rapidement, mais on le retrouve encore quand l'urine commence à avoir une réaction alcaline.

(Zeitschrift für physiol. Chemie, V, 1881, 94 et *Rev. Sc. méd.*, XIX, 1882, 52.

F. HOPPE-SEYLER. — *Sur l'urée dans le foie.*

Les dosages de l'urée faits par l'auteur dans le sang et le foie du chien, concordent avec ceux de Munk et de Pekelharing, mais l'extraction de l'urée pure n'a pu être effectuée que dans le sang; le foie frais n'abandonne que des corps insolubles dans l'alcool et une substance basique soluble dans l'alcool. La leucine et la tyrosine font complètement défaut dans le sang et dans le foie, à l'état normal, et, d'après l'auteur, c'est à tort que l'on considère l'urée comme un produit de dérivation de ces deux substances.

(*Zeitschrift für physiol. Chemie*, V, 348 et *Berichte der d. chem. Gesellschaft*, XIV, 1881, 2839).

Dr KLAMANN. — *Poudre à poudrer les enfants.*

Au lieu du lycopode, de l'amidon, etc., l'auteur recommande l'emploi du mélange suivant qui donne les meilleurs résultats dans l'intertrigo, l'eczèma et l'érythème des enfants et qui est complètement inoffensif :

R/. Magnésie calcinée	5,0
Talc de Venise pulv	25,0
Acide salicylique	0,2
Mixture oléobalsamique (Baume de vie d'Hoffmann).	X gouttes.

(*Deutsche Med. Zeitung*, 1881, n° 48 et *Pharm. Centralhalle*, XXII, 1881, 559).

MANSELL. — *Chloral comme antidote de la strychnine.*

L'auteur recommande l'emploi de l'hydrate de chloral dans les cas d'empoisonnement par la strychnine. A un chien, ayant absorbé une forte dose de strychnine, il a donné 60 grammes d'hydrate de chloral, sous forme solide en le tenant dans la gueule de l'animal jusqu'à dissolution complète. L'animal s'endormit et trois heures après il était complètement rétabli.

(*Pharm. Journ. and Trans*, 1881, 1062 et *Archiv der Pharmacie*, XIX, 1881, 383).

Extraits des journaux anglais.

Par M. Ch. PATROUILLARD (de Gisors).

Dextrine.

Fécule de pomme de terre	150
Acide oxalique	4
Carbonate de chaux	q.s
Eau distillée	q.s

Mélangez la fécule de pomme de terre avec l'acide oxalique et 750 parties d'eau distillée, et chauffez le mélange au bain-marie, en agitant constamment, jusqu'à ce que le mélange ne bleuisse plus par l'iode. Alors ajoutez-y 450 parties d'eau distillée chaude, et ensuite une quantité de carbonate de chaux (environ 5 parties) suffisante pour neutraliser l'acide. Laissez le mélange au repos pendant deux jours, filtrez et évaporez au bain-marie le liquide clair jusqu'à ce qu'il soit devenu très épais.

Divisez ce résidu épais en menus fragments que vous ferez sécher à une douce chaleur, et que vous pulvériserez ensuite. La dextrine ainsi préparée est une poudre d'un blanc jaunâtre, complètement soluble dans son poids d'eau. La solution aqueuse ne doit pas être précipitée par le chlorure de calcium, ni par l'oxalate d'ammoniaque, ni par l'acétate de plomb.

Extrait de quinquina liquide (de Vrij).

Ecorce de quinquina rouge en poudre fine (écorce du Cinch. succirubra cultivé, contenant au moins 6 p. 100 d'alcaloïdes)	100
Acide chlorhydrique normal	38
Glycérine	20
Eau	362

Faites macérer le quinquina avec l'acide et l'eau pendant douze heures, en ayant soin d'agiter de temps en temps.

Lorsque la mousse est tombée, ajoutez la glycérine, et versez le tout dans un appareil à déplacement. Quand le liquide tombe limpide de cet appareil, continuez la lixiviation avec de l'eau jusqu'à ce que le liquide qui s'écoule cesse d'être précipité par la soude, et évaporez au bain-marie jusqu'à ce qu'il ne reste plus que 100 parties de liquide.

L'extrait ainsi préparé est limpide, d'un jaune brillant et se mélange à l'eau sans la troubler. 10 parties d'extrait, mélangés avec une solution de 1 partie d'acétate de soude ou de potasse

dans 6 parties d'eau, fournissent un précipité abondant de quinotannate de quinetum d'une couleur de chair. La quantité de précipité produit doit, après lavage avec un peu d'eau et dessiccation dans une capsule tarée, s'élever à 0,7 environ.

Lorsqu'on mélange cet extrait avec une grande quantité d'alcool fort, il se trouble abondamment et laisse déposer un sel de chaux incolore et de consistance visqueuse. Ce précipité ne se produit pas lorsqu'une trop grande quantité d'acide a été employée dans la préparation.

Extrait de quinquina épais (De Vrij).

Evaporez l'extrait de quinquina liquide au bain-marie jusqu'à ce que son poids ne diminue plus d'une manière sensible. 100 parties d'extrait liquide doivent donner 57 parties environ d'extrait ferme de la consistance de miel épais, jaunâtre, et entièrement soluble dans l'eau en toutes proportions.

Extrait d'ergot de seigle dialysé (Wernich).

Ergot en poudre, privé de son huile	5
Eau distillée	q.s

Délayez l'ergot dans 15 parties d'eau et laissez en contact pendant vingt-quatre heures, en ayant soin de mélanger fréquemment. Placez ensuite le mélange sur une toile mouillée et d'un tissu serré, et faites repasser les premières portions de liquide écoulé jusqu'à ce que vous l'obteniez bien clair. Laissez alors le liquide s'écouler en totalité, puis versez, sur le résidu, de l'eau distillée que vous recueillerez à part jusqu'à ce qu'elle s'écoule presque incolore et insipide. Evaporez la première partie du liquide obtenue en la chauffant au bain-marie jusqu'à ce qu'elle soit amenée en consistance de sirop clair ; faites de même pour la seconde partie du liquide en opérant aussi rapidement que possible. Réunissez les deux résidus et réduisez leur mélange à 6 parties par évaporation au bain-marie. Versez le liquide concentré dans un dialyseur, et soumettez-le à la dialyse avec de l'eau distillée jusqu'à ce qu'il ne passe plus rien à travers la membrane. Enfin évaporez au bain-marie le liquide dialysé jusqu'en consistance d'extrait *mou*.

Coton à l'acide borique.

Coton purifié	q.s
Acide borique	10
Eau	90

Faites dissoudre l'acide borique dans l'eau en chauffant jusque vers 60° C. Saturez de cette solution le coton purifié, puis exprimez-le, faites-le sécher, détirez-le et conservez-le dans des vases bouchés.

Coton à l'acide salicylique.

Coton purifié	100
Acide salicylique	10
Alcool concentré	100
Glycérine	1

Faites dissoudre l'acide dans l'alcool, ajoutez la glycérine, et saturez le coton avec cette solution. Terminez cette préparation comme la précédente.

Coton iodé.

Iode	1
Coton purifié	12

Renfermez l'iode dans du papier à filtrer et placez-le au fond d'un flacon à large ouverture, puis introduisez le coton et fermez le flacon. Placez-le dans un endroit modérément chaud jusqu'à ce que le coton paraisse uniformément coloré par l'iode. Conservez ce coton dans des flacons bouchés, en verre, placés dans un endroit froid, et à l'abri de la lumière.

Coton à l'iodoforme.

Iodoforme	2
Ether	10
Alcool fort	20
Glycérine	10
Coton purifié	30

Faites dissoudre l'iodoforme dans l'éther et dans l'alcool mélangés, ajoutez la glycérine et saturez le coton avec cette solution. Laissez sécher à l'air, détirez le coton et conservez-le dans des flacons bouchés à l'émeri.

Coton purifié. — Faites macérer le coton du commerce pendant dix minutes dans la benzine ; exprimez-le et faites-le sécher à l'air.

(Traduit du *Pharm. Journ.*, extrait du Formulaire contenant les formules des médicaments qui ne sont pas inscrits dans la Pharmacopée hollandaise.)

INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

Illégalité des visites faites chez les pharmaciens par le Laboratoire municipal;

Par M. Crinon.

Nous avons annoncé, dans le dernier numéro de ce Recueil (page 140), que le journal « *La Ville de Paris* » avait publié une note ayant pour but de démontrer que les inspecteurs du Laboratoire municipal avaient le droit de pratiquer des visites et des saisies chez les pharmaciens, et nous nous sommes engagé à discuter la thèse contenue dans cette note.

Nous commencerons donc par indiquer les arguments invoqués par l'auteur de la note en question.

L'inspection prévue par la loi de germinal, dit-il, n'est qu'une inspection *universitaire* et *professionnelle*, et les inspecteurs ont pour mission de vérifier si les médicaments contenus dans les officines des pharmaciens sont de bonne qualité et préparés conformément aux prescriptions du Codex.

Mais, en dehors de ces infractions, il existe un délit que la loi de germinal ne vise pas : c'est la falsification des substances médicamenteuses, ainsi que la vente ou la mise en vente de ces mêmes substances. Ce délit est puni par la loi du 27 mars 1851, qui concerne la falsification des substances alimentaires et des substances médicamenteuses, et c'est au Préfet de police qu'incombe le devoir de le rechercher, en vertu des articles 9 et 13 de la loi du 19 juillet 1791, laquelle est toujours en vigueur, et de l'article 23 de l'arrêté des Consuls du 12 messidor an VIII, qui n'a jamais été abrogé.

Avant d'entrer dans la discussion de la doctrine qui précède, nous reproduirons ici, en extrait, les articles de la loi de 1791 et de l'arrêté de messidor an VIII, dont nous venons de parler :

Art. 9 *de la loi du* 19 *juillet* 1791. — A l'égard des lieux où tout le monde est admis indistinctement..., les officiers de police peuvent toujours entrer..., pour vérifier la salubrité des comestibles et des médicaments.

Art. 13 *de la loi du* 19 *juillet* 1791. — Les municipalités..... pourront commettre à l'inspection de la salubrité des comestibles et des médicaments un nombre suffisant de gens de l'art, lesquels, après avoir prêté serment, rempliront, à cet égard seulement, les fonctions de commissaire de police.

Art. 23 *de l'arrêté du* 12 *messidor an VIII.* — Le préfet de police

assurera la salubrité de la ville en faisant saisir et détruire, chez les épiciers, droguistes et apothicaires ou tous autres, les médicaments gâtés, corrompus ou nuisibles.

Ces diverses dispositions, sur lesquelles la Préfecture de police ou le Laboratoire municipal (car nous ne savons pas au juste de qui émane la note publiée par « *La Ville de Paris* ») base son droit d'inspection et de saisie chez les pharmaciens, sont-elles toujours en vigueur, ainsi qu'on le prétend?

En ce qui concerne les denrées alimentaires, il n'y a aucun doute possible; les prescriptions de la loi de 1791 leur sont applicables; mais, relativement aux substances médicamenteuses, nous pensons qu'il n'en est pas de même, attendu que la loi de germinal an XI a statué ultérieurement sur la matière et qu'elle a *implicitement* abrogé les dispositions antérieures qui autorisaient les saisies pratiquées chez les pharmaciens par d'autres personnes que celles qu'elle a désignées.

L'article 6 de la déclaration du Roi du 25 avril 1777 avait établi le principe et les conditions des inspections qui devaient être faites chez les pharmaciens par des docteurs en médecine accompagnés des gardes de l'épicerie; mais cet article ne contenait aucune sanction pénale. C'est là ce qui nous explique que, en 1791, c'est-à-dire quatorze ans plus tard, on ait reconnu la nécessité de combler la lacune de la déclaration de 1777, et, comme on règlementait alors l'inspection des substances alimentaires, on a alors introduit dans la loi le mot « médicaments », de façon qu'il fut possible d'appliquer aux pharmaciens, qui avaient dans leur officine des médicaments détériorés, la pénalité édictée par l'article 21 de la loi de 1791, lequel punit la vente de médicaments gâtés d'une amende de 100 livres et d'un emprisonnement ne pouvant excéder six mois. Ce que nous venons de dire n'est même qu'une supposition, car il ne serait pas impossible que la loi de 1791, qui ne parle pas des pharmaciens, ne fut applicable qu'aux substances plus ou moins médicamenteuses qu'ont toujours vendues au public les épiciers et les droguistes. On pourrait encore se livrer à une autre hypothèse: la déclaration de 1777 soumettait les pharmaciens à une inspection faite par des épiciers; il y avait là quelque chose d'anormal, et la création des inspecteurs spéciaux assermentés, dont il est question dans la loi de 1791, était peut-être conforme aux vœux de nos confrères de cette époque.

Quoi qu'il en soit, la loi de germinal an XI doit être considérée, à

nos yeux, comme ayant institué une inspection des pharmaciens, exclusive de toute autre. Les termes qui se trouvent à la fin de l'article 29 de cette loi, et qui sont ainsi conçus : « et il sera procédé ensuite conformément aux lois et règlements actuellement existants », semblent corroborer notre opinion et signifier que, relativement à la sanction, les tribunaux appliqueront la peine portée par la loi de 1791.

L'inspection créée par la loi de germinal est-elle suffisante? Pour résoudre cette question, il faut examiner l'étendue de la mission que cette loi donne aux inspecteurs. Or, l'article 29 de la loi de germinal stipule qu'ils seront chargés de vérifier la *bonne qualité* des drogues et médicaments simples et composés et de saisir les drogues *mal préparées* ou *détériorées*. Le rôle des inspecteurs est donc nettement tracé, et les visites qu'ils font chez les pharmaciens n'ont pas le caractère *universitaire* et *professionnel* dont parle la note du journal « *La Ville de Paris.* »

Les attributions confiées par la loi de germinal aux inspecteurs des pharmacies sont-elles suffisantes pour sauvegarder complètement la santé publique? La note ci-dessus mentionnée répond négativement, et on allègue, à l'appui de cette réponse, qu'il n'est pas question dans la loi de germinal de la falsification des substances médicamenteuses, et que cette falsification resterait impunie si la loi du 27 mars 1851 n'existait pas.

Il est bon de s'entendre sur la signification du mot « falsification », appliqué à un médicament. Si, par exemple, un pharmacien ajoute frauduleusement du glucose dans un sirop, cette addition constitue une falsification, c'est-à-dire une opération consistant à introduire dans le sirop des éléments autres que ceux qui doivent s'y trouver, et le pharmacien qui se rend coupable de cette sophistication tombe sous le coup de la loi de germinal, attendu qu'un sirop glucosé est un sirop *mal préparé* et fabriqué contrairement aux prescriptions du Codex. On voit donc que la loi de 1851 n'est pas nécessaire pour atteindre les pharmaciens qui falsifient leurs médicaments, puisque les médicaments falsifiés sont des médicaments *mal préparés*.

La loi de 1851 n'est pas davantage nécessaire en ce qui concerne les substances médicamenteuses *corrompues*, puisque la loi de germinal donne aux inspecteurs le droit de saisir les médicaments *détériorés*. Les mots « gâtés », « détériorés », « corrompus », « altérés », peuvent être employés indifféremment, car ils ont, au

point de vue qui nous préoccupe, à peu près la même signification.

L'auteur de la note de « *La Ville de Paris* » se trompe donc lorsqu'il dit que la loi de 1851 permet *seule* de sévir contre les pharmaciens qui ont dans leur officine des médicaments *falsifiés* ou des médicaments *corrompus*.

Ce que la loi de 1851 permet de punir, et que la loi de germinal ne punissait pas, c'est la *vente* et la *mise en vente* ou *détention* de ces médicaments falsifiés ou corrompus. Il n'y a d'ailleurs, pour s'en convaincre, qu'à lire le passage suivant emprunté à l'exposé des motifs de la loi de 1851 : « Si la loi du 21 germinal, disait le « rapporteur dans cet exposé des motifs, prescrit des visites afin « de vérifier la *bonne qualité* des drogues et médicaments, si elle « ordonne la saisie de ceux qui sont *mal préparés* ou *détériorés*, « elle n'édicte pas de peine pour leur VENTE par le pharmacien ou « le droguiste ; il faut chercher à appliquer l'article 423 du Code « pénal, qui s'y montre plus ou moins rebelle, s'il y a tromperie « sur la *nature* du médicament ; s'il s'agit de médicaments gâtés, « il faut remonter à l'article 21 de la loi du 19 juillet 1791, et la « jurisprudence refuse de l'appliquer à la DÉTENTION par un phar« macien de médicaments gâtés. » Il est bon de rappeler qu'en effet, les tribunaux étaient divisés sur la question de savoir si la simple *détention* ou la *mise en vente* suffisait pour encourir la peine ou s'il fallait qu'il y eut eu *vente consommée*.

La loi de 1851 a donc complété la loi de germinal, non en indiquant une nouvelle catégorie de médicaments non visée dans cette dernière, mais en punissant les délits de *vente* et de *mise en vente* que le législateur de l'an XI avait négligé de mentionner.

On pourrait nous objecter que la loi de 1851 permet seule de poursuivre celui qui vend ou met en vente une substance alimentaire ou médicamenteuse additionnée d'un corps *nuisible à la santé*.

Il est vrai que la loi de germinal n'a pas parlé de médicaments *additionnés* de substances *nuisibles à la santé*. Mais elle n'avait pas à en parler ; en effet, ou bien l'addition constitue une *falsification*, et alors le médicament *falsifié* devient un médicament *mal préparé* visé par la loi de germinal ; ou bien l'addition a pour but d'introduire dans le médicament une substance qui, douée de propriétés toxiques, est destinée à donner à ce médicament ses propriétés curatives. Toutes les substances employées dans la thé-

rapeutique étant, pour ainsi dire, toxiques dans une certaine mesure, le médicament ne pourrait donc pas être poursuivi comme contenant des substances nuisibles à la santé.

Il résulte des considérations qui précèdent que les médicaments *falsifiés* ou *mal préparés*, *corrompus* ou *détériorés*, sont atteints, dans tous les cas, par l'inspection qu'a instituée la loi de germinal, surtout depuis que la loi de 1851 permet de frapper la *vente* et la *mise en vente*. Quelle nécessité y a-t-il donc à ce qu'il existe, parallèlement à cette inspection, qui répond à tous les besoins, une autre inspection portant sur les mêmes objets? Aucune, selon nous.

L'opinion que nous exprimons nous semble absolument conforme aux intentions du législateur; en effet, dans la discussion de la loi de 1851, il n'a été fait aucune allusion à l'existence d'une inspection parallèle à celle qui a lieu chez les pharmaciens, en vertu de la loi de germinal. En second lieu, si nous nous reportons à une autre loi, l'ordonnance royale du 18 juin 1823 concernant la police des eaux minérales, nous y rencontrons l'institution d'inspecteurs spéciaux chargés de veiller à ce que les eaux mises en vente ne soient ni altérées, ni falsifiées, et, dans l'article 1er de cette ordonnance, il est dit formellement que les pharmaciens ne sont pas soumis à cette inspection. Pourquoi cette exception en leur faveur? parce que le législateur assimilait les eaux minérales à des médicaments et qu'il lui a semblé que les inspecteurs ordinaires pourraient les inspecter en même temps que les préparations pharmaceutiques.

Prenons maintenant l'ordonnance du 29 octobre 1846, qui est relative au commerce de substances vénéneuses et qui a été rendue en exécution de la loi du 19 juillet 1845. L'article 14 de cette ordonnance porte que « indépendamment des visites qui doivent « être faites en vertu de la loi de germinal, les maires ou com- « missaires de police, assistés, s'il y a lieu, d'un docteur en mé- « decine désigné par le préfet, s'assureront de l'exécution, par les « pharmaciens et les autres commerçants, des dispositions de la « présente ordonnance. » On voit qu'ici encore la loi crée une inspection spéciale, mais elle ne stipule aucune exception au profit des pharmaciens. C'est qu'alors il n'est plus question de vérifier la bonne qualité ni l'état de conservation d'un médicament, et qu'il s'agit d'une inspection ayant un but absolument différent de celui qu'ont les visites pratiquées en vertu de la loi de germinal.

Et cependant, peu de temps après, M. le Ministre du commerce,

estimant que cette inspection spéciale serait faite d'une façon plus profitable et plus régulière par les inspecteurs ordinaires des pharmacies, a rendu le décret du 8 juillet 1850, qui stipule, dans son article 2, que « dans les visites prescrites par l'article 14 de l'or« donnance du 29 octobre 1846, les maires ou commissaires de « police seront assistés, s'il y a lieu, soit d'un docteur en médecine, « *soit de deux professeurs d'une École de pharmacie, soit d'un* « *membre du jury médical et d'un des pharmaciens adjoints à ce* « *jury.* »

Mais, nous dit encore l'auteur de la note publiée dans le journal « *La Ville de Paris* », notre doctrine est conforme à la jurisprudence de la Cour de Cassation, qui a décidé, dans un arrêt en date du 7 juin 1850, que les articles 9 et 13 de loi du 17 juillet 1791, ainsi que l'article 23 de l'arrêté des Consuls du 12 messidor an VIII n'avaient pas été abrogés.

Cette objection ne nous embarrasse en aucune façon, car, pour en apprécier la portée, il faut se rendre compte des circonstances qui avaient donné lieu au procès dans lequel la Cour suprême a été amenée à donner son avis.

Deux professeurs de l'Ecole de pharmacie, assistés d'un commissaire de police, faisaient leurs visites annuelles; mais ils n'étaient pas accompagnés de deux professeurs de l'École de médecine, ainsi que l'exige la loi de germinal. Il y a d'ailleurs longtemps qu'à Paris les professeurs de l'École de médecine ne prennent plus part à l'inspection des pharmacies. Un pharmacien refusa de se soumettre à la visite des inspecteurs, sous prétexte que la composition de la Commission d'inspection n'était pas régulière. Il est facile de se rendre compte des considérations qui ont nécessairement influencé la décision de la Cour de cassation. La prétention du pharmacien inspecté était exorbitante ; alors les magistrats ont profité de ce qu'il n'y avait pas eu abrogation *explicite* de la loi de 1791 et de l'arrêté de messidor, pour dire que ces dispositions étaient toujours en vigueur.

L'arrêt du 7 juin 1850 ne nous choque pas, parce que les inspecteurs qui avaient inspecté le pharmacien en question étaient les inspecteurs ordinaires des pharmacies; nous ne nous révoltons pas, en effet, contre le droit qu'a la Préfecture de police de faire pratiquer des visites chez les pharmaciens, quand bon lui semble ou quand une dénonciation l'y oblige; ce que nous n'admettons pas, c'est que ces inspections soient faites par des inspecteurs autres que les inspec-

teurs ordinaires des pharmacies, et nous sommes persuadé que, si la Cour de cassation a admis la légalité de la visite faite chez le pharmacien dont nous avons parlé, c'est parce que les inspecteurs qui pratiquaient cette visite n'étaient pas d'autres personnes que celles qui sont chargées par la loi de germinal de l'inspection des pharmacies.

Afin de montrer qu'il peut y avoir des inconvénients à faire inspecter les pharmacies par des inspecteurs autres que les inspecteurs ordinaires, nous allons examiner les diverses phases du procès qui vient de recevoir son dénouement devant le Tribunal de simple police. Au début, c'est-à-dire après l'analyse de l'échantillon du sirop pectoral qui avait été remis au Laboratoire municipal, on eut l'idée de poursuivre le pharmacien comme coupable du délit de falsification; mais on comprit que ce délit, facile à établir lorsqu'il s'agit de fuchsine ajoutée frauduleusement à une substance alimentaire dans le but de lui donner artificiellement une couleur qu'elle devrait avoir naturellement, serait difficilement admissible, alors que le produit saisi était un médicament dans lequel le pharmacieu avait introduit une petite quantité de fuchsine, laquelle est elle-même employée dans certains cas comme substance médicamenteuse. Le délit de falsification étant écarté, le pharmacien incriminé fut poursuivi devant le Tribunal de simple police comme coupable d'avoir contrevenu à l'ordonnance du 8 juin 1881, qui interdit l'usage de la fuchsine pour la coloration des bonbons et pastillages. Un acquittement était inévitable, puisque cette ordonnance ne vise que les bonbons et pastillages, et la Préfecture de police se fut épargné le déboire auquel elle s'est exposée, si elle avait renvoyé l'affaire aux professeurs de l'École de pharmacie, c'est-à-dire aux inspecteurs qui seuls ont qualité et compétence pour vérifier la bonne qualité et la bonne préparation des médicaments et qui se seraient prononcés sur la question de savoir si un sirop fuchsiné constitue un médicament bien ou mal préparé.

Telle est la thèse soutenue dans le jugement rendu le 18 février dernier par le Tribunal de simple police. Toutefois, ce jugement est peut-être trop exclusif, lorsqu'il dit que *l'autorité municipale n'a pas le droit de contrôle sur la composition des produits pharmaceutiques;* ce droit nous paraît incontestable, mais à condition que la Préfecture de police, pour l'exercer, ait recours aux inspecteurs désignés par la loi de germinal.

Société de prévoyance et Chambre syndicale des pharmaciens de 1re classe du département de la Seine.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION.

Séance du 14 Février 1882.

Présidence de M. Desnoix, Président.

Décisions judiciaires. — Le sieur Audigé, herboriste, 29, rue Oberkampf, a été condamné, par jugement du 27 janvier, à 500 francs d'amende, 100 francs de dommages-intérêts et aux frais.

Le sieur Bardy, rue de Bagnolet, 57, a été condamné, le 12 janvier, à 500 francs d'amende, 50 francs de dommages-intérêts et aux frais.

Trichon, pharmacie homœopathique, 19, rue de Bellefonds, a été condamné, le 12 janvier, à 500 francs d'amende, 20 francs de dommages-intérêts et aux frais, pour exercice illégal de la pharmacie dans le département de la Seine.

Secours. — Différents secours sont votés au profit d'enfants de sociétaires décédés.

Assemblée générale. — L'assemblée générale annuelle de la *Société* aura lieu le mercredi 12 avril, à une heure précise, dans la Salle des actes de la nouvelle Ecole de pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire.

BIBLIOGRAPHIE.

Traité de jurisprudence médicale et pharmaceutique, par M. F. Dubrac, président du Tribunal civil de Barbézieux.

La situation qu'occupe M. Dubrac dans la magistrature donne de l'intérêt à son livre, et de l'autorité aux opinions qui y sont exprimées. Ce volume, qui contient plus de 800 pages de texte, renferme, ainsi que le fait remarquer l'auteur dans sa préface, des matières qui sont traitées, le plus souvent d'une façon trop accessoire, dans les divers ouvrages consacrés à l'étude de la médecine légale. Dans ces ouvrages, on a donné à la partie scientifique des développements considérables, au détriment de la partie juridique. M. Dubrac traite exclusivement cette dernière, sans se préoccuper du côté scientifique, et il est persuadé que son livre, tel qu'il est conçu, est capable de rendre des services aux médecins et aux pharmaciens. Nous sommes de cet avis et nous sommes assuré que beaucoup de nos jeunes confrères nous sauront gré de leur signaler un livre capable de leur donner tous les renseignements dont ils peuvent avoir

besoin au début de leur carrière, concernant leurs droits et leurs devoirs professionnels.

Les médecins trouveront les mêmes avantages dans le traité de M. Dubrac; mais nous voulons nous occuper spécialement de la partie de ce livre qui concerne la jurisprudence pharmaceutique. C'est un terrain qui nous est d'ailleurs assez familier pour pouvoir en parler avec une certaine compétence.

M. Dubrac consacre un très long chapitre à la discussion des textes des lois et règlements qui touchent à la pharmacie, et ce n'est que dans un chapitre subséquent qu'il indique la teneur de ces lois et règlements. L'ordre chronologique suivi par l'auteur est heureux et facilite beaucoup les recherches ; mais nous aurions préféré voir ce chapitre précéder, celui qui est consacré à l'examen juridique des textes et des décisions judiciaires ou administratives rendues dans des espèces intéressant la profession des pharmaciens.

Les chapitres où il est question des remèdes secrets et des spécialités, du commerce des substances vénéneuses, de l'exercice illégal de la pharmacie, de la vente au poids médicinal, et de l'inspection des pharmacies ont reçu d'assez grands développements. D'autres questions nous ont paru trop écourtées, celle des prête-noms, par exemple ; l'auteur dit également trop peu de chose des cas de nullité que peuvent présenter certaines conventions spéciales à la pharmacie. Nous aurions encore voulu connaître l'opinion de M. Dubrac sur certains points particuliers, entre autres, sur l'interdiction imposée au pharmacien, par l'article 32 de la loi de germinal, de ne livrer aucune composition pharmaceutique sans ordonnance de médecin, et sur les condamnations prononcées sur des élèves poursuivis pour avoir préparé et vendu des médicaments en l'absence de leur patron.

Nous signalerons encore un grand mérite du livre de M. Dubrac, celui de contenir des jugements et arrêts rendus tout récemment dans des espèces intéressant le corps pharmaceutique.

Enfin, nous avons trouvé, à la fin d'un chapitre, une appréciation rapide du projet de loi sur la pharmacie élaboré l'an dernier par le Conseil d'Etat. En lisant les lignes écrites par M. Dubrac, nous avons été très-heureux de voir qu'il s'associait à la désapprobation générale qui a accueilli ce projet. « Des réclamations se sont élevées de toutes parts, et mal« heureusement le projet y prête sur plus d'un point.... La tendance de « ce projet nous paraît déplorable et fort peu en rapport avec les institu« tions démocratiques aujourd'hui en faveur ; on y trouve à chaque instant « la main de l'Administration venant introduire le bon plaisir et l'arbi« traire dans une institution où la science, l'ordre, le travail et la probité « doivent seuls donner des droits... Pour faire une bonne loi, il faut con« naître les conditions et les difficultés d'application de la loi proposée ; « c'est ce qui nous semble avoir manqué aux auteurs du projet. »

M. Dubrac voudrait une loi très explicite, et il trouve trop court le projet du Conseil d'Etat, ainsi que tous les autres projets ou contre-projets qui ont été présentés au gouvernement.

Il n'admet pas « que l'on accorde à d'autres personnes qu'aux pharmaciens le droit de vendre des médicaments, si simples qu'ils soient » ; nous l'en félicitons, car beaucoup de ses collègues ont le tort de trouver exorbitant le monopole dont nous ne jouissons que grâce à notre diplôme.

Enfin, nous citerons le passage suivant qui s'adresse à ceux de nos confrères qui voudraient créer des Chambres de discipline parmi les pharmaciens. « Cette idée, dit M. Dubrac, n'est pas pratique et ne dénote pas « chez ses auteurs une convenance parfaite des institutions prises pour « modèles. S'ils avaient seulement jeté les yeux sur la loi du 25 ventôse « an XI portant organisation du notariat, ils auraient vu que, aux termes « de l'article 53, les suspensions, destitutions, condamnations à l'amende « et aux dommages-intérêts, sont prononcées par les Tribunaux et non par « les Chambres de discipline. La répression serait rendue par trop illu- « soire par une disposition contraire. »

CRINON.

Formulaire de l'Union médicale. — Douze cents formules favorites des médecins français et étrangers, par le Dr N. GALLOIS. 3e édition, librairie J.-B. Baillière.

Les formules contenues dans ce recueil ont été empruntées aux médecins français les plus autorisés, professeurs de facultés, médecins et chirurgiens des hôpitaux, spécialistes célèbres. Bon nombre d'entre elles portent aussi les noms des praticiens étrangers les plus connus; ce qui fait de l'ensemble une sorte de formulaire international. Toutes, du reste, ont été publiées depuis 15 ans, dans un journal de médecine fort répandu, l'*Union médicale*. — Groupées à la suite des affections que le praticien est le plus habitué à observer, elles lui permettent de varier le traitement, et lui offrent d'importantes ressources pour combattre les phases multiples des maladies en présence desquelles il se trouve. Guidé par le mémorial thérapeutique très détaillé qui les accompagne, il trouve immédiatement celles qui sont indiquées pour les malades soumis à son examen, et entre lesquelles il n'a qu'à choisir.

Sans accueillir indistinctement tous les médicaments nouveaux, l'auteur a réservé une place importante à ceux qui ont fait suffisamment leurs preuves. Il a supprimé quelques formules qui faisaient double emploi dans les premières éditions, et pour maintenir autant que possible ce recueil au niveau de la science, il a introduit dans la troisième édition, environ 350 formules nouvelles.

C'est donc avec confiance que nous recommandons aux médecins, à ceux qui débutent dans la carrière, comme à ceux qui y sont entrés depuis longtemps, de consulter le formulaire de l'*Union médicale*, dans lequel ils puiseront, pour la pratique journalière, de nombreux et utiles renseignements.

NÉCROLOGIE.

Mort de Bussy.

Le 1er février, la mort frappait un maître éminent qui laissera un grand nom dans l'histoire de la Pharmacie, un homme aimé et apprécié de tous, et qui, par son aménité, sa bienveillance, son esprit de justice a laissé, comme directeur de l'École de Pharmacie de Paris, un vide qui n'a pas été comblé.

Bussy n'était pas seulement un savant incontesté; c'était un caractère d'une honorabilité absolue.

Il appartenait au *Journal de Pharmacie et de Chimie* de rappeler la vie si bien remplie, et les travaux si nombreux de son sympathique directeur.

Nous résumons en quelques lignes la longue notice biographique que M. le professeur Riche consacre à son prédécesseur dans la chaire de chimie minérale de l'École.

Bussy est né à Marseille le 10 mai 1794. Après avoir fait ses études à Lyon, il entra à l'École polytechnique, en 1813, se battit vaillamment sous les murs de Paris, et fut même blessé dans les fossés de Vincennes. Il renonça bientôt au service militaire, et se décida à entrer dans une pharmacie de Lyon. Après y avoir passé trois ans, il revint à Paris en 1818, resta quelques mois à la pharmacie Boudet, puis entra au laboratoire de Robiquet dont il devint bientôt directeur.

Il fut nommé successivement préparateur de chimie à l'École de Pharmacie, puis professeur adjoint, professeur titulaire, administrateur, et enfin directeur, en 1844. Il conserva ces hautes et difficiles fonctions jusqu'en novembre 1873.

Pendant cette longue période, il se signala par un grand nombre d'innovations.

Dès 1830, il organisa le premier enseignement pratique, les premières manipulations qui aient été faites dans une école.

Il créa ensuite le quatrième examen de pharmacien, épreuve essentiellement pratique. Sous cette impulsion, Robiquet et M. Regnauld installèrent les manipulations de physique, qui prirent plus tard un grand développement avec Buignet.

Bussy a fait partie de la Société de Pharmacie, de la Société philomatique, de l'Académie de Médecine, du Conseil d'hygiène et de salubrité de la Seine, du Comité consultatif d'hygiène publique près le ministère de l'Agriculture et du Commerce; enfin, dès 1850, il arriva à l'Institut, comme académicien libre.

Président de la Société de Pharmacie, en 1836 et en 1868, il avait été élu en 1856, président de l'Académie de Médecine.

Les travaux de Bussy sont très nombreux.

En première ligne viennent : la liquéfaction de l'acide sulfureux, la découverte de l'anhydride sulfurique, la préparation du magnésium et du glucinium.

Nous citerons ensuite les mémoires suivants :

Analyse de l'acide subérique ; analyse de la morphine et des principaux alcaloïdes ; étude sur les propriétés décolorantes des charbons ; états isomériques de l'acide arsénieux ; recherches sur les corps gras, en collaboration avec Le Canu ; étude sur la formation de l'essence de moutarde noire ; plusieurs mémoires sur le plâtrage des vins et la préparation de l'acide cyanhydrique, en collaboration avec Buignet.

C. T.

VARIÉTÉS.

Culture du chêne-liège. — M. Capgrand-Mothes a indiqué les nombreuses conditions défavorables auxquelles est exposé le chêne-liège, traité par la pratique ordinaire pour sa production subéreuse ; et, considérant ces conditions une à une, il arrive à montrer que ces pratiques réduisent la production de 50 à 60 pour 100, en imposant aux propriétaires les désavantages et gros frais suivants :

1° Un revenu très tardif ;

2° La mort de bon nombre de pieds par suite d'insolations consécutives au démasclage ou à la tire ;

3° Le transport des écorces de la forêt à l'usine où devra s'effectuer la séparation des portions extérieures avariées ;

4° Une attente de six mois pour permettre aux écorces de sécher avant de les soumettre aux premières manipulations ;

5° Les opérations du bouillantage et du raclage préalables à l'enlèvement des croûtes qui se produisent toujours dans le mode actuel d'exploitation :

Le simple énoncé de ces causes de pertes suffit pour indiquer que le problème à résoudre était des plus intéressants, tant au point de vue agricole qu'au point de vue industriel.

C'est, d'ailleurs, dans la physiologie végétale que M. Capgrand-Mothes puise les principes de sa méthode. Après avoir défini le rôle des parties de l'écorce dont l'arbre reste recouvert quand on a opéré le démasclage, et reconnu ce fait, que la croûte et les crevasses ont pour commune origine le dessèchement superficiel de l'enveloppe cellulaire après le démasclage ou la tire, il a été conduit à les éviter en rétablissant les conditions primitives sous lesquelles l'arbre forme son liège. M. Capgrand-Mothes arrive à ce résultat en donnant à l'arbre dénudé par l'écorçage un revêtement protecteur contre l'action des agents extérieurs qui, sans lui, déterminerait la production de croûtes et crevasses. Une série d'expériences

a fixé la nature, la durée et les soins pratiques que réclame le revêtement.

M. Capgrand-Mothes a mis sous les yeux des membres de la Société d'encouragement, des lièges, complètement privés de toute croûte, obtenus par son procédé de revêtement.

Dans la séance de la Société des agriculteurs de France du 18 février, le président a apprécié dans les termes suivants les travaux de M. Capgrand-Mothes :

« Sur la demande de la section de sylviculture, le conseil de la Société fait savoir à l'honorable assemblée qu'il a accordé l'objet d'art, grand prix de la Société, à M. Capgrand-Mothes, pour ses magnifiques découvertes par lesquelles il a presque doublé la production du liège.

« Cinq ou six départements de France et toute l'Algérie, dans lesquels cette écorce si utile est actuellement récoltée et forme l'une des plus grandes productions commerciales, nous sauront gré de cette récompense. »

Cette communication est accueillie par de vives acclamations.

Nous sommes heureux de voir un de nos confrères être l'objet d'uno telle distinction.

Internat en Pharmacie. — Le mardi 28 février, à l'amphithéâtre de l'Assistance publique, se tenait la séance solennelle, où chaque année se fait en même temps que la distribution des prix aux internes, la proclamation des noms des nouveaux élus.

Notre collaborateur et ami, M. Champigny avait été chargé du discours. Il s'en est, bien entendu, acquitté aux applaudissements unanimes de son jeune et sympathique auditoire.

Nous mettons sous les yeux de nos lecteurs, le passage suivant, relatif à la défense de l'Internat.

« Mais l'Internat en pharmacie n'a pas seulement l'avantage d'unir les candidats d'une même année. il a encore le privilège de rattacher entre elles toutes les générations qui se sont succédées depuis sa fondation, formant ainsi une chaîne continue dont chaque promotion est un anneau relié à la fois et à celui qui le précède et à celui qui le suit ou le suivra. Il crée ainsi, entre nous tous, les liens d'une solidarité étroite ; il nous groupe en une phalange nombreuse et serrée, ayant son histoire, ses chefs, son drapeau, son cri de ralliement, et prête à se soulever toute entière contre qui voudrait porter atteinte à son honneur ou à ses droits.

« Ce spectacle, vous le verriez se produire le jour où l'on voudrait faire revivre certain projet de suppression de l'Internat en pharmacie, projet qui a été enterré avant même d'avoir vu le jour. Supprimer les internes en pharmacie ! Mais par qui les remplacerait-on ? Par des sœurs ? Ce serait un anachronisme. Par des infirmiers ? Ce serait compromettre la santé et la vie des malades, que de confier à pareilles mains, la prépa-

ration et la manipulation des médicaments; d'ailleurs, il serait douteux que MM. les pharmaciens en chef consentissent à couvrir de leur responsabilité les agissements d'auxiliaires aussi dangereux qu'ignorants. Par des élèves recrutés en ville? Mais ceux-ci offrent moins de garantie de savoir que vous, qui venez de faire vos preuves dans un concours. Un pareil changement, sans aucun avantage pour l'administration, ressemblerait à une mesure vexatoire n'ayant d'autre effet que de prouver que c'était au nom que l'on en voulait, et point à la chose, et que c'était beaucoup moins l'institution qu'il s'agissait d'atteindre que le titre auquel elle donnait droit.

« Mais à quoi bon discuter un projet inexécutable? Que ceux d'entre vous qui avaient quelque inquiétude se rassurent. Quittez ce souci, comme dit le bon Lafontaine dans le fable du *Chêne et du Roseau*, dont la morale trouverait peut-être ici plus d'une application. Non! L'administration est trop soucieuse de la santé des malheureux dont les intérêts lui sont confiés, elle est trop pénétrée de l'utilité de vos fonctions, elle attache trop de prix aux services que vous lui rendez, pour qu'elle consente jamais à se passer de votre concours, en commettant un acte que l'on pourrait qualifier, à bon droit, d'ingratitude et d'injustice. »

De l'avis unanime des juges, le concours a été très brillant cette année. Les candidats ont eu à cœur de protester de leur façon contre les tentatives de suppression de l'internat.

Les sujets de la composition écrite étaient les suivants :

Chimie. — Des sulfures en général, et du kermès.

Pharmacie. — Eaux distillées en général, et eau de fleurs d'oranger.

Matière médicale. — Musc.

Parmi les questions orales qui ont été données, nous citerons :

Chimie. — Iodure de potassium, oxydes de fer, chloroforme, glycérine, acide acétique, acide tartrique, protochlorure de mercure.

Pharmacie. — Décoction blanche de Sydenham, des loochs, des cérats, des sirops de quinquina, du sirop de violettes.

Voici les noms des quarante nouveaux internes, classés par ordre de mérite, et qui sont entrés en fonction le 1er avril.

1. — MM. Gosselin, Mazurier, Grimbert, Abran, Rigollot, Carrette, Quentin, Richard, Lienhart, Derouen.

11. — Decesse, Héret, Simon, Delavue, Moncour, Bouland, Lemeland, Cabanès, Goy, Pigeon.

21. — Delarbre, Dumoustier, Lapierre, Chapotot, Winter, Blanchard, Berlioz, Hupier, Delaporte, Goelschen.

31. — Gérard, Tessier, Bruey, Damecour, Dubourg, Ducastel, Gérardin, Eyssartier, Bocquillon, Bucart.

Prix des Internes. — *Première division.* — Prix, médaille d'or : M. Thomas (Jean-Frédéric), interne de quatrième année à la Salpêtrière. — Accessit, médaille d'argent : M. Anthoine (Henri), interne de troisième

année à l'Hôtel-Dieu. — Mention honorable : M. Verne (Ernest), interne de troisième année à l'hôpital de Lourcine.

Deuxième division. — Prix, médaille d'argent : M. Béhal (Auguste), interne de première année à la Pitié. — Accessit (livres) : M. Meillière (Jean-Pierre), interne de première année à l'hôpital Trousseau. — Première mention honorable : M. Coué (Émile-Eugène), interne de première année à l'hôpital Necker. — Deuxième mention honorable : M. Hébert (Auguste-Louis), interne de première année à l'hôpital Necker.

La Pharmacie en Russie. — Le *Herold* annonce que l'on a notifié mercredi aux pharmaciens juifs de Saint-Pétersbourg une ordonnance du ministre de l'intérieur, portant que les israélites n'auront plus le droit de posséder des pharmacies et seront obligés de vendre, dans le délai d'une année, les pharmacies dont ils sont propriétaires à des pharmaciens qui ne soient pas de la religion juive.

Cette mesure atteint quatorze pharmaciens juifs, qui sont tous diplômés.

L'ordonnance s'appuie sur l'article de loi en vertu duquel les pharmaciens juifs diplômés ont le droit d'habiter à Saint-Pétersbourg, mais n'ont pas celui d'y faire du commerce dans leur spécialité.

On a en outre fait savoir aux pharmaciens juifs diplômés qui sont gérants dans des pharmacies de Saint-Pétersbourg qu'ils devaient, par ordre du ministre de l'intérieur, cesser à partir d'aujourd'hui d'exercer ces fonctions.

Au sujet de cette note, nous avons reçu la lettre suivante :

« Les lignes qui précèdent n'ont pas besoin de commentaires, mais elles me suggèrent quelques réflexions que je vous communique, et si vous pensez qu'elles puissent intéresser les lecteurs du Répertoire de Pharmacie, portez la présente à leur connaissance.

« Nous nous plaignons, et avec raison, de ce que la Pharmacie soit réglementée en France par une loi, provisoire depuis 80 ans, et par des ordonnances, datant d'un siècle et demi. Sous le fallacieux prétexte de sauvegarder la santé publique, cette réglementation a pour résultat incontesté d'amoindrir le pharmacien comme homme et comme savant, mais au moins, quand un Français a obtenu son diplôme, il a conquis du coup le droit absolu de préparer des pilules selon le *Codex Medicamentarius* de 1866 et de les vendre en payant la patente de 3[e] classe, tableau A ; en outre, la liberté de conscience dont jouissent les autres citoyens ne lui est pas refusée. Depuis quelques années, il est beaucoup question de doter le public et les pharmaciens d'une loi nouvelle qui rééditerait définitivement les prescriptions édictées par la loi de germinal an XI. Mais, après tout ce qui a été dit et le peu qui a été fait, je soupçonne la plupart de ceux que la question intéresse ou préoccupe, d'être au fond de mon avis ; à

savoir que la meilleure loi à faire sur l'exercice de la pharmacie serait l'abrogation pure et simple de celle qui existe. Le pharmacien exercerait sa profession sous la garantie de son diplôme, avec la seule réglementation que le droit commun lui impose comme à tous les autres citoyens.

« Veuillez agréer, etc.

A.-L. FONTOYNONT,
Président honoraire de la Société de Prévoyance et de la Chambre Syndicale des Pharmaciens de la Seine.

Assemblée générale de l'Association générale des Pharmaciens de France. — L'Assemblée générale annuelle de l'*Association générale des pharmaciens de France* aura lieu le mardi 2 mai prochain, à une heure précise, dans l'une des salles de la Mairie du 4ᵉ arrondissement.

Examens d'aides en Pharmacie. — Le 20 avril prochain aura lieu, à Rouen, une nouvelle session d'examen d'aides en pharmacie non stagiaires, dont voici le programme exclusivement pratique :

1° Reconnaissance de trente substances usuelles, vingt drogues simples, cinq chimiques, cinq galéniques;

2° Préparation de quelques produits inscrits au Codex;

3° Lecture et exécution de quelques ordonnances.

Trois ans après avoir obtenu le certificat d'aptitude, on peut prendre part à un concours et obtenir une récompense de cent francs en espèces.

Pour renseignements et inscriptions, s'adresser à M. Duclos, président, quai du Havre, 14, Rouen.

Concours. — Un concours sera ouvert à Paris, le 15 octobre 1882, pour sept places d'agrégés de pharmacie à répartir de la manière suivante entre les Écoles supérieures de pharmacie ci-après désignées :

Paris. — 2 places : Chimie — analyse chimique et toxicologie.

Montpellier. — 3 places : Chimie — physique — histoire naturelle.

Nancy. — 2 places : Chimie — histoire naturelle.

Les candidats s'inscrivent chacun d'une manière spéciale pour l'une des places mises au concours dans chaque École supérieure. Ils peuvent s'inscrire solidairement pour plusieurs places et pour plusieurs établissements.

Nominations. — *École de pharmacie de Paris.* — M. Patein, licencié ès sciences, est nommé préparateur des travaux pratiques (première année), en remplacement de M. Bourquelot, appelé à d'autres fonctions.

M. de Saint-Avid, docteur en médecine, est nommé préparateur de botanique, en remplacement de M. Marié, nommé préparateur des travaux de micrographie.

Le gérant : CH. THOMAS.

8576.—Paris. Imp. Félix Malteste et Cᵉ, rue Dussoubs, 22 (anc. r. des Deux-Portes-St-Sauveur).

PHARMACIE

Conservation du seigle ergoté par l'élimination des principes gras;

Par M. Emile Perret, pharmacien de 1re classe.

Le principe *nocible du seigle ergoté est constitué entièrement par une matière grasse particulière, d'origine animale.* A cette même graisse, nous devons attribuer la facile altération que subit le seigle ergoté, sorte d'érémacausie, je dirai même de combustion qui le détruit entièrement en peu de temps. C'est à cette matière grasse seule aussi, comme je m'en suis assuré par de nombreuses expériences, que nous devons l'affection sphacélique nommée *ergotisme.* Les autres propriétés particulières de l'ergot viennent en aide à cette manifestation en augmentant la plasticité du sang; mais l'ergotisme qui n'arrive pas toujours avec l'ergot frais et sain, malgré l'administration de doses très élevées, se manifeste sûrement par l'administration de faibles doses de son principe gras.

Or, cette matière étant soluble dans l'éther, le chloroforme et les huiles légères, j'ai pensé à rechercher si le lavage de l'ergot par ces véhicules pourrait enlever le poison sans danger pour les propriétés intéressantes de l'ergot. J'ai réussi à obtenir une poudre fine de seigle ergoté, presque inaltérable, je dirai même presque tout à fait à l'abri de l'altération ordinaire due à la présence de la graisse. Voici le procédé dont je me suis servi et auquel je me suis arrêté de préférence à tous les autres; j'en donnerai plus bas la raison.

L'ergot de seigle, bien brossé, est séché à l'étuve à 40 degrés, jusqu'à ce qu'il ne perde plus de son poids. Pilé ensuite et tamisé au tamis n° 0, la poudre est de nouveau soumise à la dessiccation à l'étuve à 40 degrés pendant quelques heures, puis séchée au bain-marie bouillant ou à l'étuve, à 80 degrés, jusqu'à ce que le poids reste constant; alors, on laisse refroidir la poudre à l'étuve, et on la tasse dans un appareil à déplacement, où elle est traitée par l'éther à 68 degrés, bien sec, tant que la solution éthérée abandonne un résidu gras sur un verre de montre. La poudre est alors retirée et soumise à la presse, le gâteau qui en résulte est passé au tamis large, et le produit séché à l'étuve pendant quelques heures à 35 degrés, puis 40, ensuite 60, 80, et enfin à 100 de-

grés pendant quelques instants. On retire alors la poudre, qui est tamisée au n° 0 à nouveau, puis abandonnée à l'air ambiant de l'étuve sèche. Refroidi, le produit est tamisé, et la poudre grise qui en résulte constitue le seigle ergoté inaltérable qui fait le sujet de ces lignes.

La marche que j'indique doit être scrupuleusement suivie; j'évite les sauts de température qui ont un effet désastreux pour peu qu'il reste quelque humidité dans le seigle soumis à l'expérience; ayant affaire à des produits de nature albumineuse très délicats, facilement impressionnés en présence de l'eau par une élévation brusque de température, il est absolument nécessaire d'agir graduellement.

Le préparateur peut opérer sur d'assez petites quantités pour que ce travail soit un simple jeu, et avec le produit qu'il obtiendra à toute heure du jour et de la nuit, il donnera au praticien médecin le seigle ergoté prêt à agir et sans crainte d'insuccès.

Ainsi préparé, le seigle ergoté se prescrit aux mêmes doses que le seigle brut : mon procédé, je le répète, n'a d'autre but *que d'en éloigner la nocuité* et *d'en assurer la conservation*. Je donne la préférence à l'éther à cause de la propriété particulière que possède cet agent de pénétrer, d'enrober intimement la matière organique. En effet, le seigle ergoté obtenu, séché et conservé depuis six mois en flacons simplement recouverts d'un chapeau en carton, dégage de l'éther lorsqu'on le chauffe à 110 et 115 degrés. Cette singulière propriété de l'éther, qui est, à différents degrés, commune à l'alcool et aux huiles légères vis-à-vis d'un grand nombre de matières organiques celluloïques, assure encore la conservation du produit; c'est un matelas protecteur et contre l'influence de l'air extérieur, et contre l'humidité et les parasites. De tous les véhicules, l'éther jouit de cette propriété au plus haut degré; de là ma préférence pour son emploi.

D'après les anciens manuscrits italiens, le principe gras du seigle ergoté, obtenu à l'aide d'une macération dans l'urine humaine putréfiée (ammoniacale), était la base du fameux poison des Borgia (1).

(*Bull. général de Thérap.*)

(1) On a déjà conseillé l'emploi de l'éther pour l'élimination de la matière grasse de l'ergot; M. Guichard a de plus proposé de remplacer l'éther par le sulfure de carbone (*Répertoire de Pharmacie*, nouv. série, I, 1873, p. 637).

Sur la confection des mouches d'opium.

M. Vidal indique une heureuse modification qu'il a apportée dans le *modus faciendi* des mouches d'opium.

A l'extrait d'opium dissous, il ajoute un sixième de gomme arabique pulvérisée, puis une goutte de glycérine pour chaque mouche; il obtient ainsi une masse très-plastique, qui se prête fort bien à la confection des mouches d'opium, que l'on peut conserver ainsi longtemps sans qu'elles se dessèchent.

M. Augé, à ce sujet, donne le procédé qu'il emploie dans son officine pour préparer les mouches d'opium : il a fait avec de l'extrait d'opium ramolli et glycériné un sparadrap dans lequel il découpe les mouches au fur et à mesure du besoin.

M. Ferrand, pour faire les mouches d'opium, se sert d'une masse emplastique à parties égales d'extrait d'opium et d'emplâtre diachylum. A ce propos, M. Ferrand constate avec regret combien le pharmacien livre facilement au public un médicament aussi énergique que l'extrait thébaïque.

(*Bull. de la Soc. de Ph. de Lyon.*)

CHIMIE.

Sur le dosage de l'azote nitrique et nitreux à l'état d'ammoniaque;

Par M. A Guyard.

Le but que je me proposais, et que j'ai réussi à atteindre, était le dosage de l'azote sous toutes ses formes oxydées, à l'état d'ammoniaque, par les procédés et au moyen de l'appareil de MM. Péligot, Will et Varrentrapp, qui donnent, à l'aide de manipulations si simples, des résultats si satisfaisants.

J'ai résolu ce problème, grâce au procédé suivant, qui, selon moi, est appelé à rendre d'importants services à la Chimie organique et agricole, et qui pourra être employé pour le dosage de l'azote nitrique dans les poudres, les fulminants, les explosibles, etc.

Le mode de dosage proposé repose sur le fait que, en présence du gaz des marais et de la chaux sodée, au rouge, les oxydes nitriques, libres ou combinés aux alcalis, ou les oxydes nitriques

des matières organiques, sont *totalement* transformés en ammoniaque.

Les manipulations sont *identiques en tous points* à celles des procédés Péligot, Will et Varrentrapp ; le mode opératoire que j'ai adopté est le suivant :

On mélange intimement 5 gr. d'acétate de soude *préalablement desséché* et 45 gr. de chaux sodée. On introduit 10 gr. à 15 gr. du mélange au fond du tube à combustion (cette portion étant destinée à balayer les gaz ammoniacaux à l'aide d'un courant de gaz des marais). Aux 35 gr. à 40 gr. de chaux sodée acétique restants, on mélange 0 gr. 4 à 0 gr.5 de la substance azotique ; on introduit le mélange dans le tube, qu'on achève de remplir avec une colonne de chaux sodée granulée *ordinaire*, puis l'on opère identiquement comme pour un dosage d'azote ammoniacal.

Ce procédé si simple est d'une rigoureuse exactitude : c'est le seul qui puisse donner, en une seule opération, l'azote total existant sous toutes ses formes, à l'état d'ammoniaque.

Pour déterminer dans une substance l'azote sous ses trois principales formes, trois dosages sont nécessaires :

1° Dosage de l'azote ammoniacal par la chaux sodée et l'oxalate de chaux ;

2° Dosage de l'azote total par la chaux sodée acétique.

La différence donne l'azote nitrique total et l'azote ammoniacal.

3° Dosage de l'azote total sur un échantillon préalablement débarrassé d'acide nitreux, par évaporation au bain-marie avec excès d'acide acétique. La différence entre les dosages 1° et 3° donne ainsi l'azote de l'acide nitrique.

Ce dernier procédé s'applique surtout à l'examen des eaux, des terres et des engrais.

J'avais entrepris l'étude de l'action des nitrates et des nitrites sur des mélanges chauffés au rouge, de chaux sodée et de protosulfate de fer *presque sec*, et de chaux sodée mélangée de chaux sodo-sulfurée (chaux éteinte dans du sulfure de sodium) : dans les deux cas, j'avais réussi à transformer en grande partie l'azote nitrique en ammoniaque et j'avais presque réussi à appliquer ces méthodes à l'analyse, quand je découvris la réaction si complète du gaz des marais et de la chaux sodée, qui me les fit immédiatement rejeter.

Sur quelques phosphates neutres au tournesol.

par MM. E. Filhol et Senderens.

Dans le courant de l'année dernière, nous avons signalé l'existence d'un phosphate et d'un arséniate de soude parfaitement neutres au tournesol et bien cristallisables. En continuant nos recherches sur ces sels, nous avons constaté les faits suivants, en ce qui concerne le phosphate.

Si l'on ajoute, à une solution d'acide phosphorique pur, graduellement et avec beaucoup de précautions, une solution de soude caustique pure, il arrive un moment où la liqueur ramène à la teinte vineuse la teinture de tournesol rougie par une trace d'acide et produit le même effet sur la teinture bleuie par une trace d'alcali. Ce point exact est assez difficile à saisir.

La solution ainsi préparée peut être concentrée à une douce chaleur, au point d'avoir la consistance d'un sirop, et cependant ne pas donner de cristaux en se refroidissant. Mais on peut obtenir une belle cristallisation, en continuant l'évaporation sous le récipient de la machine pneumatique, au-dessus d'un vase contenant de l'acide sulfurique concentré. Les cristaux sont neutres au tournesol, aussi bien que l'eau mère au sein de laquelle ils se sont formés.

Ce sel peut être considéré comme constitué par la combinaison d'une molécule de phosphate monosodique avec une molécule de phosphate disodique. Préparé comme nous venons de le dire, il contient $3^{éq}$ d'eau de cristallisation. Il cristallise en prismes rhomboïdaux obliques.

Soumis à l'action de la chaleur, il perd, à la température de 110°, toute son eau de cristallisation, sans entrer en fusion.

A 200°, il perd son eau de constitution, subit la fusion ignée et se présente, après refroidissement, sous la forme d'une masse vitreuse de la plus belle transparence.

En concentrant la solution du phosphate sesquisodique dans un courant d'air sec et à la température ordinaire, nous avons obtenu des cristaux contenant $15^{éq}$ d'eau de cristallisation.

Ce dernier sel fond à 55° dans son eau de cristallisation et perd les dernières traces d'eau, comme le précédent vers 200°.

Pendant la préparation de ce phosphate, le moindre excès soit d'acide, soit de base, suffit pour que la solution concentrée donne

des cristaux de phosphate disodique, à réaction franchement alcaline, au sein d'un liquide à réaction acide.

Nous n'avons pas pu réussir à préparer le phosphate sesquipotassique. Nos solutions, neutralisées avec le plus grand soin, ont toujours donné des cristaux de phosphate monopotassique, à réaction acide, et une eau mère à réaction alcaline.

Nous n'avons pas été plus heureux en cherchant à produire le sel ammoniacal; mais nous avons obtenu, très-bien cristallisés, les phosphates à réaction neutre sodico-potassique et sodico-ammonique.

Le phosphate sodicopotassique cristallise en belles aiguilles prismatiques appartenant au cinquième système. Nos analyses lui assignent la composition suivante :

$$4PhO^5, 3 (NaO, HO) 3 (KOHO) 44 HO.$$

Le sel ammoniacal ne contient que 6éq d'eau de cristallisation. Ce dernier sel est très instable et se dédouble avec une grande facilité, au contact de l'eau, en phosphate monobasique et phosphate tribasique. Peut-être même n'existe-t-il pas tout formé au sein des solutions qui le fournissent.

Nous ferons connaître incessamment les résultats que nous a fournis l'étude des arséniates.

Sur l'origine des matières sucrées dans la plante;

Par Ad. Perrey.

Au cours d'une étude sur la migration des principes immédiats dans les végétaux, l'analyse d'une suite d'échantillons de plants d'haricot nous a permis d'observer des faits intéressants au point de vue de la dérivation réciproque des matières sucrées et de l'amidon.

Les feuilles du haricot, du 29 juin au 29 juillet (5 échantillons) ne renferment pas trace de glucose. Celui-ci apparaît cependant le 7 juillet dans les tiges qui n'en renfermaient pas le 29 juin et s'y retrouve jusqu'au 29 juillet.

Nous devons en conclure que le glucose n'est point le produit de l'élaboration directe de la chlorophylle.

Or le saccharose se rencontre constamment dans les feuilles du 29 juin au 29 juillet. S'y est-il formé directement, ou son origine est-elle subordonnée au dédoublement du grain d'amidon ? Mais si l'on accepte pour l'amidon la constitution admise par M. Ber-

thelot ($3\,C^{12}H^{12}O^{12} - 3\,H^{2}O^{2}$) et pour son dédoublement la formule la plus simple,

$$C^{36}H^{30}O^{30} + H^{2}O^{2} = C^{24}H^{20}O^{20} + C^{12}H^{12}O^{12},$$

ce dédoublement devrait faire apparaître au moins momentanément, c'est-à-dire au moins en petite quantité dans la feuille, le glucose à côté du saccharose.

L'absence du glucose au lieu d'origine de la substance hydrocarbonée, sa présence simultanée dans la tige conduisent ainsi à cette conclusion que le sucre de canne est un produit de l'élaboration directe de la cellule verte.

Le glucose, que nous n'avons jamais rencontré dans aucune partie de la plante (haricot, avoine ou maïs) sans le saccharose, qui fait absolument défaut quand manque le saccharose, dériverait de l'hydratation de ce dernier.

La présence d'une faible quantité d'amidon dans la cellule à chlorophylle pourrait avoir son origine dans une réaction secondaire entre le saccharose et le glucose qui en procède.

Cette réaction, secondaire dans la feuille, devient la réaction principale dans la graine. Dès l'entrée dans la graine, le glucose disparaît ; du saccharose subsiste. Les deux sucres, en s'unissant molécule à molécule, ont constitué l'amidon.

Cette proportion pondérale de molécule pour molécule est fréquemment dépassée dans la plante au profit du glucose, et l'on conçoit, sans s'arrêter à l'idée d'un travail dépensé en pure perte, que le glucose inutile à la production de l'amidon ait son rôle marqué dans la production des glucosides plus complexes ou des matières azotées.

Dans la germination, l'amidon se transforme en dextrine et glucose. M. Boussingault, il est vrai, a cru apercevoir plusieurs fois le sucre associé au glucose. Il est vrai aussi que le sucre pouvait préexister dans la graine.

Dans la nutrition normale, le glucose a encore une origine subordonnée. Le saccharose apparaît avec un rôle essentiel que justifient les besoins de la plante en amidon. Il nous paraît prouvé qu'il tient directement son origine de l'organisation des éléments atmosphériques et il est probable que la production de l'amidon lui est subordonnée comme celle du glucose. Voici les résultats que nous avons obtenus pour 1000 parties de matière sèche :

	Glucose.		Saccharose.	
	Feuilles.	Tiges.	Feuilles.	Tiges.
Juin	16	25	56	90
29 Juin	0	0	56	38
7 Juillet	0	36	41	51
15 Juillet	0	20	8	50
29 Juillet	0	11	22	64
13 Août	0	9	traces	30
26 Août	10	14	24	28
11 Septembre	12	23	42	30
23 Septembre	14	15	42	27

Je dose comme glucose les sucres réduisant directement la liqueur de Fehling et comme saccharose ceux qui la réduisent après interversion.

Recherches sur l'Ozone ;

PAR M. l'abbé MAILFERT.

(Extrait.)

Ces recherches ont eu pour objet l'étude de l'action de l'ozone sur les matières organiques, sur plusieurs oxydes et sulfures métalliques et sur des sels dont les bases sont susceptibles de se suroxyder. Nous n'indiquerons ici que les résultats d'intérêt purement pratique.

SELS DE SOUS-OXYDE DE MERCURE.

Nitrate. — Ce sel est entièrement décomposé par l'ozone : il se forme du nitrate mercurique qui reste en dissolution, et un précipité jaune d'azotate trimercurique ou turbith nitreux.

Sulfate. — Le sulfate donne des résultats analogues ; on obtient un sulfate mercurique acide et un précipité jaune : le turbith minéral.

Sous-chlorure. — La décomposition de ce sel, quoique un peu plus lente que les précédentes, est également complète : il se forme du bichlorure et un précipité rouge brique qui paraît être un oxychlorure de mercure.

Sous-bromure. — Ce sel donne une réaction analogue à la précédente : formation de bibromure et d'oxybromure.

Sous-iodure. — Avec ce sel, la réaction est extrêmement lente : après quinze heures de passage de l'ozone, le précipité donne à peine quelques traces rougeâtres, qui paraissent indiquer la présence d'un oxyiodure.

SELS D'ARGENT.

Nitrate. — Ce sel, soumis à l'action de l'ozone, donne un précipité de peroxyde floconneux noir, un peu bleuâtre. Dans plusieurs expériences, ce précipité s'est décomposé et a reformé l'azotate primitif. Cette décomposition du bioxyde et la reconstitution du sel primitif se produisent plus rapidement lorsqu'on agite la liqueur.

Sulfate. — L'ozone donne également, avec le sulfate, un précipité de peroxyde. Ce précipité se conserve mieux que celui qui est obtenu avec l'azotate.

Chlorure et cyanure. — L'ozone agit très peu sur ces deux sels. Cependant, après une action très prolongée, il se forme également du peroxyde d'argent.

SELS DE PLOMB.

Tous les sels basiques de plomb traités par l'ozone donnent de l'oxyde puce : il en est de même de plusieurs sels neutres, tels que l'acétate, le formiate, le carbonate, le sulfate, le chlorure, l'azotate, l'oxalate et le phosphate ; toutefois, avec ces quatre derniers sels, la réaction est très lente. La chaleur favorise cette réaction.

Avec l'acétate et le formiate, lorsque la réaction se fait dans certaines circonstances et en présence de peu d'ozone, on obtient des liqueurs brun jaunâtre qui, après être filtrées, sont limpides et peuvent se conserver très longtemps dans des flacons bouchés à l'émeri.

Les liqueurs obtenues avec l'acétate donnent, si on les traite par l'acide sulfurique, un précipité couleur chair ;

Par l'acide chlorhydrique, un précipité blanc légèrement jaunâtre ;

Par l'ammoniaque, un précipité jaune orangé insoluble dans un excès de réactif ;

Par la potasse ou la soude, un précipité jaune orangé soluble à froid dans un excès de réactif, moins soluble à chaud.

Lorsque l'acétate et le formiate sont soumis, au contraire, à une action très prolongée de l'ozone, ils donnent naissance à l'acide carbonique et à l'oxyde puce.

La litharge passe également à l'état d'oxyde puce sous l'influence de l'ozone. Si la réaction a lieu en présence de la potasse, il se forme du plombate de potasse ; ce sel, traité par un acide, donne un précipité d'oxyde puce.

SULFURES.

La plupart des sulfures, sinon tous, sont attaqués plus ou moins rapidement par l'ozone. Les uns donnent des sulfates, et les autres de l'acide sulfurique et un précipité, qui est ordinairement du peroxyde.

Avec les sulfures de cuivre, d'antimoine, de zinc, de cadmium et les sulfures alcalins et alcalino-terreux, on obtient des sulfates.

Les sulfures de nickel et de cobalt se transforment d'abord en sulfates; puis, si l'on continue la réaction, une partie de l'acide sulfurique est mise en liberté, et il se forme des peroxydes.

Le sulfure d'or donne un précipité d'or et de l'acide sulfurique.

Avec les sulfures de platine, d'argent et de bismuth, on obtient également de l'acide sulfurique libre.

Les sulfures de mercure ne sont que très lentement attaqués par l'ozone. Ceux que l'on avait produits par précipitation donnèrent à peine quelques traces d'acide sulfurique ou de sel acide, après avoir été soumis plus de trente heures à un courant d'ozone. L'attaque est moins lente lorsqu'on introduit ces précipités avec de l'eau dans les flacons d'ozone, et qu'on agite de temps en temps.

L'action très prolongée de l'ozone sur les sulfures de manganèse, de palladium et de plomb fait passer entièrement chacun de ces métaux à l'état de peroxydes, et tout le soufre à l'état d'acide sulfurique qui reste en liberté. Le sulfure de manganèse donne en outre de l'acide permanganique. Ces résultats sont identiques à ceux que l'on obtient en faisant agir l'ozone sur les sulfates correspondants.

Eaux magnésiennes et séléniteuses rendues potables;

Par E. STROHL, Docteur ès sciences physiques, pharmacien en chef de l'hôpital militaire du Dey, à Alger, et E. BERNOU, pharmacien aide-major de 1re classe.

Les eaux riches en sels de magnésie possèdent des propriétés laxatives qui devraient les faire rejeter de la consommation; leur usage prolongé peut, en effet, exercer une influence fâcheuse sur la santé. D'ailleurs elles contiennent ordinairement une forte proportion de sels calcaires et certains auteurs prétendent que l'excès des sels de ces deux bases prédispose aux affections cancéreuses, scrofuleuses et aux hypertrophies (1).

Si la quantité de sel magnésien dépasse 15 à 20 centigr. par litre, elles rentrent dans la catégorie des eaux minérales.

(1) Wurtz, *Dictionnaire de chimie*, t. 1, 2e partie, p. 1262.

On a essayé de corriger ces eaux par l'addition d'une quantité convenable de carbonate de soude. La magnésie est alors remplacée par une proportion équivalente de soude.

Les eaux ainsi traitées ne sont pas rendues potables, les sels de soude exerçant sur l'économie une action purgative presque aussi considérable que les sels magnésiens correspondants; elles sont seulement rendues propres à la cuisson des légumes et au savonnage.

C'est là cependant le seul moyen qu'on ait proposé.

Débarrasser l'eau de la magnésie était donc un problème digne d'être pris en sérieuse considération, si l'on envisage surtout que dans beaucoup de postes de l'Algérie on n'en a point d'autre à sa disposition.

Aussi avons-nous cru devoir entreprendre cette étude et, après de nombreux essais, nous nous sommes arrêtés au procédé suivant.

1re *Opération.* — Traiter dans un réservoir l'eau en question par un lait de chaux, en ayant soin d'agiter de temps à autre. De cette manière la magnésie, quelle que soit la forme sous laquelle elle se trouve, est précipitée au bout de vingt-quatre heures.

2e *Opération.* — Traiter l'eau ainsi modifiée par une certaine quantité de withérite (carbonate de baryte naturel) finement pulvérisée, agiter souvent et laisser déposer. Toute la chaux qui se trouve à l'état de sulfate, c'est-à-dire la plus grande partie de cette terre alcaline, est précipitée après vingt-quatre heures (1).

Un chimiste allemand très distingué, Reinsch, a déjà employé la withérite avec succès pour purifier les eaux séléniteuses.

Remarques et mode opératoire. — Les proportions de magnésie et de chaux peuvent varier sous diverses influences pour une même eau et comme il n'est guère pratique de faire avant chaque traitement un dosage de ces deux bases, il peut arriver qu'on emploie un excès de chaux et de withérite.

Dans le premier cas, avant de passer à la deuxième opération, il suffit d'attendre que la chaux en excès soit transformée en carbonate.

(1) On voit que la deuxième opération a pour but de débarrasser l'eau du sulfate de chaux qu'elle tient en dissolution. A cette fin on s'est servi d'oxalate d'ammoniaque et de chlorure de baryum ; ces sels étant solubles et vénéneux, leur usage n'est pas sans danger. On a encore employé le carbonate de soude ou simplement les cendres de bois qui réagissent par le carbonate de potasse qu'elles renferment; le sulfate de chaux se convertit soit en sulfate de soude, soit en sulfate de potasse, sels purgatifs.

La withérite est donc le sel qui donne les meilleurs résultats.

On vérifie facilement ce fait au moyen de la réaction: celle-ci ne doit pas être alcaline ou du moins ne l'être que très légèrement. Dans le second cas, il ne faut pas oublier que le carbonate de baryte, quoique insoluble dans une eau saline, *peut devenir toxique en se dissolvant dans les acides de l'estomac;* il est donc indispensable que l'eau soit filtrée.

On pourra effectuer ces opérations dans deux tonneaux défoncés, l'un pour les manipulations, l'autre pour la filtration. Ce dernier tonneau sera disposé de la manière qui paraîtra la plus convenable à chaque opérateur et d'après les moyens qu'il aura sous la main.

Ainsi on pourrait superposer à une couche de gros gravier une couche de sable, mettre au-dessus, du charbon de bois calciné recouvert lui-même de sable et celui-ci de gros gravier. A la partie inférieure on adapterait un robinet et pour permettre à l'air de s'échapper on fixerait un tube de verre perpendiculairement à la direction du robinet.

Ce procédé est général et peut être appliqué à n'importe quelle eau magnésienne, à condition toutefois de connaître sa teneur en magnésie et en chaux pour déterminer les quantités de réactifs à employer.

Pour les eaux séléniteuses on aura recours à la deuxième opération seulement.

Exemple. — Nous avons trouvé que 1,000 parties d'eau de Bou-Saâda (puisée le 16 août 1881) renferment:

Chlorure de sodium	0,076
— de calcium	0,064
— de magnésium	0,089
Carbonate de soude	0,205
— de chaux	0,517
— de magnésie	9,029
Sulfate de chaux	0,970
— de magnésie	0,120
Silice	0,015
Alumine	Traces.
Matières organiques	0,004
Perte	0,009
Résidu (pour 1,000 parties) desséché à 130°	1,738

Les sels magnésiens réunis contiennent 0,1124 de magnésie. Ce nombre est équivaleut à 0,1575 de chaux vive qu'on transformera en lait de chaux.

Les sels de chaux renferment ensemble 0,364 de chaux. En

ajoutant à cette quantité celle qui a remplacé la magnésie, c'est-à-dire 0,157, on trouve que le total, 0,521, équivaut à 1,833 de carbonate de baryte.

Il faut donc prendre pour un hectolitre d'eau de Bou-Saâda :

Chaux vive	15 gr. 75
Carbonate de baryte	183 30

RÉSULTAT.

Eau primitive.	Saveur	Désagréable.
	Résidu pour 1 litre	[illegible]
	Dureté totale représentée par degrés hydrotimétriques	[illegible]
	Dureté permanente représentée par degrés hydrotimétriques	[illegible]
Eau corrigée.	Saveur	Assez agréable.
	Résidu pour 1 litre	[illegible]
	Dureté totale représentée par degrés hydrotimétriques	[illegible]
	Dureté permanente représentée par degrés hydrotimétriques	[illegible]

N.-B. — Le prix de revient de 1,000 d'eau est de : 1 fr. 60.

(*Annales d'hygiène publique.*)

Analyse d'un calcul du rein (1) ;

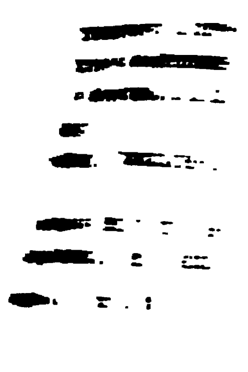
Par M. CHAMPIGNY.

Le calcul dont l'analyse m'a été confiée par M. le D^r [illegible] avait été extrait par lui de la cavité anfractueuse d'un [illegible] en une vaste poche purulente.

Des renseignements fournis par le malade, il [illegible] de six ans il avait été tourmenté par de vives [illegible] région lombaire gauche, et que, jusqu'à l'âge [illegible] s'étaient reproduites de temps à autre [illegible] y eut un répit assez complet.

A partir de [illegible] ans [illegible] valles [illegible] obli[illegible]





du domaine médical, sur lequel je me garderai de m'aventurer, n'y ayant aucune compétence.

Le calcul, qui me fut apporté, était formé de graviers, de sable en poudre plus ou moins fine et de fragments variant de forme et de grosseur. Leur poids total égale 3,16.

La poudre était presque blanche, les fragments d'un blanc sale. Ceux-ci légers, poreux, chagrinés à leur surface, ne faisant point effervescence avec un acide, insolubles dans l'eau, ne donnaient point avec l'acide azotique et l'ammoniaque la réaction de la murexide. Nous en déterminâmes la composition exacte par les moyens classiques et en suivant les méthodes indiquées dans l'excellent livre de M. le Dr Méhu. (Traité de chimie médicale.)

Cette composition était la suivante :

Phosphate de chaux..................	62
— ammoniaco-magnésien....	34
Matières organiques..................	4

Ces fragments, extrêmement friables, s'écrasaient sous la moindre pression du doigt ; ils avaient été brisés pendant l'opération sous l'effort de la pince qui avait servi à les extraire.

Parmi ces fragments, l'un d'eux, plus volumineux que les autres, représentait environ le tiers de la masse totale. Il portait sur une de ses faces de brisure une sorte de petite capsule dans laquelle s'emboîta comme de lui-même un petit calcul ovoïde, dont je n'ai point encore parlé et qui différait complètement des autres parties du calcul, et par son aspect extérieur et par sa composition intime.

Ce petit calcul est intact ; il est ovoïde, il a les dimensions de deux noyaux de cerise juxtaposés ; son poids est de 992 milligrammes; grisâtre à l'extérieur (à cause de la poudre qui le recouvre et y adhère), à l'intérieur, il est presque noir, brillant, très compacte, très dur, et ne se laisse que difficilement rayer par l'ongle. A l'analyse, on voit qu'il est constitué exclusivement par de l'oxalate de chaux.

Ce petit calcul nous donne le mode de formation du calcul entier, dont il doit être considéré comme le noyau. C'est évidemment lui qui s'est formé le premier à une date indéterminée, mais certainement fort ancienne ; et c'est sur lui qu'est venue se superposer et se souder la matière phosphatée, l'englobant et le recouvrant à la façon des objets que l'on place dans les fontaines pétrifiantes.

Nous avons ainsi un nouvel exemple d'un calcul formé de deux parties différentes par leur composition, comme par leur mode de formation.

REVUE MÉDICALE & THÉRAPEUTIQUE.

Sur la Digestion pancréatique;

Par M. DUCLAUX.

Il est très difficile d'appliquer à l'étude de la digestion pancréatique le procédé de filtration au travers d'une cloison poreuse dont j'ai parlé dans ma dernière communication. Le suc pancréatique naturel et le liquide de macération du pancréas sont trop visqueux pour passer facilement au travers du tube d'argile. Ils se peuplent, d'un autre côté, trop rapidement d'êtres vivants pour pouvoir servir, tels quels, à des essais de digestion artificielle.

Le caractère alcalin de ces liquides et leur composition chimique sont sans doute pour quelque chose dans cette facile altérabilité, mais il y a une autre cause très active : c'est que les germes de ferments y sont présents dès l'origine, même dans le suc naturel provenant d'une opération bien réussie de fistule pancréatique. J'ai reconnu en effet que les conduits pancréatiques renferment, jusqu'à $0^m,002$ et $0^m,003$ de leur orifice intestinal, des ferments tout développés, reconnaissables au microscope, et, plus loin, jusqu'à $0^m,01$ au moins chez le chien, des ferments ou des germes plus difficiles à apercevoir, mais qu'on peut déceler au moyen d'un ensemencement dans un liquide convenable du contenu du canal, ou même de sa paroi.

Parmi les êtres qui apparaissent le plus fréquemment dans ces conditions, je citerai un microbe en chapelet de grains très ténus, et un bâtonnet raide, court et dodu, ayant la forme d'un boudin, et reconnaissable à ses contours nets et réfringents. Ces deux microbes sont de très actifs ferments des matières albuminoïdes et se développent avec une grande rapidité, soit dans le suc des fistules, qui en apporte presque toujours avec lui, soit dans la macération du pancréas.

Pour éviter leur intervention sans recourir à une filtration impossible, je n'ai rien trouvé de mieux que de mettre au contact de la substance à digérer le tissu du pancréas lui-même, qu'on va chercher par une opération rapide sur un animal en digestion, et dont on découpe, à l'aide de ciseaux flambés, un fragment qu'on introduit aussitôt dans un matras renfermant déjà la matière stérilisée sur laquelle on veut le faire agir. Il se fait là une macéra-

tion véritable, et, si l'opération est bien faite, la pureté du liquide reste absolue.

Un petit fragment de pancréas introduit ainsi dans de l'empois d'amidon le liquéfie et fait disparaître les globules d'amidon. Il n'en respecte que la tunique extérieure, qui reste intacte également sous l'action de la diastase de l'orge germé. Cette tunique externe, isolée, ne bleuit par l'iode que sous l'action de l'acide sulfurique. Elle est plus ou moins épaisse dans les diverses espèces d'amidon. C'est une véritable cellulose. Sauf ce résidu, tout le reste est dissous, et le pancréas fait ainsi ce que nous avons vu que le suc gastrique n'avait pu faire. Il n'est que juste d'ajouter que cette action digestive du pancréas sur l'amidon avait été déjà vue dans ses traits généraux par Cl. Bernard. Elle est, en effet, trop prompte pour que les ferments y puissent jouer un rôle.

Celle qui s'exerce sur les matières albuminoïdes est restée jusqu'ici beaucoup plus confuse. En introduisant, comme nous l'avons dit plus haut, $0^{gr},001$ à $0^{gr},002$ de tissu du pancréas dans 10^{cc} de lait, on voit le liquide se décolorer en quelques heures, au bout desquelles il ne précipite plus par les acides, ni par le ferrocyanure de potassium acidulé, ni par l'acide nitrique. C'est donc le pancréas qui est l'agent de la digestion du lait, et l'efficacité incontestable du lait dans le traitement de certaines maladies de l'estomac tient peut être à ce que cet organe n'a rien à faire avec la digestion de ce liquide.

Avec la viande crue, dans les mêmes conditions que plus haut, on assiste à une véritable dislocation de la fibre musculaire, surtout vers ses extrémités, sur les points où elle n'est plus protégée par le sarcolemme. Ses fibrilles élémentaires se séparent les unes des autres et s'étalent en panaches, par suite de la dissolution de la substance interfibrillaire. Si l'on compare cette action à celle que nous avons reconnue au suc gastrique, on voit qu'on peut les résumer toutes deux d'une façon superficielle, mais correcte, en disant que le suc gastrique tronçonne la fibre en large, et le suc pancréatique en long.

L'action ne se borne pas à cette dislocation longitudinale. La viande crue se transforme peu à peu en pulpe alimentaire qui ressemble en ceci à celle que fournit le suc gastrique : c'est qu'il n'y a jamais dissolution complète. Les éléments qui résistent sont trop petits et trop indistincts pour que j'aie pu voir à quoi ils se rattachaient histologiquement. Mais ce qui est important, c'est que

le suc pancréatique n'est pas plus capable que le suc gastrique de digérer indifféremment les diverses matières albuminoïdes.

Un autre fait va nous ramener à la même conclusion. Dans ces matras où nous venons de les voir provoquer la transformation de certaines matières albuminoïdes en peptones, les fragments de pancréas restent intacts, et on les retrouve au bout d'un an de séjour à l'étuve avec leurs formes et leurs dimensions originelles. Contrairement à ce qu'on a annoncé, le pancréas ne se digère donc pas lui-même. Lorsque cela a lieu, c'est qu'on a laissé intervenir les infiniments petits. Nous retrouvons là un nouvel exemple de cette loi que j'ai déjà visée, et qui veut que toute cellule vivante soit faite d'éléments inattaquables dans les conditions où elle doit vivre, et pour les diastases qu'elle peut sécréter.

Si maintenant on songe, d'un côté, que la caséine qui résiste à l'action du suc gastrique est digérée par le pancréas, de l'autre que le tissu du pancréas se dissout rapidement dans le suc gastrique, on pourrait se croire autorisé à conclure que les diastases actives du suc gastrique et du pancréas sont différentes. Cette conclusion serait prématurée. Je montrerai en effet bientôt que l'action d'une diastase est une fonction très compliquée des conditions physiques et chimiques du milieu dans lequel elle agit. Mais nous avons tout d'abord à étudier la digestion intestinale, et à examiner la part qu'y prennent les infiniments petits.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

Extraits des journaux allemands;

Par M. Marc Boymond.

E. Drechsel. — *Sur le calomel.*

Si, à une solution d'azotate mercurique, on ajoute du calomel, en chauffant légèrement, ce dernier se dissout facilement en se transformant en chlorure mercurique et en azotate mercureux.

$$Hg^2Cl^2 + Hg(AzO^3)^2 = HgCl^2 + Hg^2(AzO^3)^2.$$

D'autre part, une solution de chlorure mercurique n'est pas précipitée par l'azotate mercureux, si, en même temps, il existe dans la liqueur un excès d'azotate mercurique.

(*Journal für praktische Chemie*, XXIV, 1881, 46 et *Archiv der Pharmacie*, XIX, 1881, 216.)

WILLIAMSON. — *Préparation rapide de l'acide carbonique.*

L'auteur recommande l'emploi d'un mélange (à conserver à sec) de 120 parties de bisulfate de soude et de 84 parties de bicarbonate de soude, qui ne donne de dégagement gazeux que par addition d'eau.

(*Pharm. Centralhalle* XXII, 1881, 560 et *Pharm. Zeitschrift für Russland*, XX, 1881, 928).

KILLINK. — *Oléate de bismuth.*

L'oxyde de bismuth est précipité du nitrate par la lessive de soude, lavé à l'eau puis à l'alcool et ajouté, sans dessiccation préalable, à l'acide oléique dans lequel il s'en dissout jusqu'à 30 pour cent.

(*Archiv der Pharmacie*, XIX, 1881, 151 et *Pharm. Zeitschrift für Russland*, XX, 1881, 891.

E.-L. PATCH. — *Sur la présence du tannin dans la gentiane.*

L'auteur a fait divers essais pour isoler de la gentiane un corps donnant un précipité avec la gélatine, avec le sulfate de cinchonidine, l'émétique et le perchlorure de fer, le dernier précipité étant de couleur vert sale. Ces réactions ne sont pas celles du *gentisin* ou *acide gentianique*, car ce dernier est presque insoluble dans l'eau et prend une coloration brun foncé par les sels de fer. Cette substance analogue au tannin présente les apparences d'une combinaison, parce qu'elle se précipite avec la matière résineuse.

Patch a comparé aussi, avec l'acide gentianique pur, le corps cristallin et jaune, retiré par Kennedy du colombo d'Amérique, et a constaté que le dernier corps est de couleur jaune foncé, soluble dans l'eau et l'éther, peu soluble dans l'alcool froid, fondant à une basse température et restant amorphe. Quoique coloré en brun par le perchlorure de fer, il prend une coloration rouge sang avec l'acide azotique et rouge carmin avec l'acide sulfurique, tandis que l'acide gentianique est coloré en vert foncé par le premier réactif et dissous, sans modification, par le second.

(*American Journal of Pharmacy*, vol. LIII, 4e série; vol. XI, 508, et *Archiv der Pharmacie*, XX, 1882, 233.)

A. MEYER. — *Sur la gentianose.*

Par précipitation avec l'alcool du suc filtré de la racine de Gentiana lutea, traitement par l'éther et cristallisation dans l'alcool,

on obtient un sucre cristallisé. L'analyse a donné la formule $C^{36}H^{66}O^{31}$. Il a une saveur douce peu prononcée et est très-facilement soluble dans l'eau. Une solution de 1 gr. dans 2 c. c. d'eau se trouble par l'addition de 20 c. c. d'alcool absolu; il fond à 210°; il ne réduit pas la liqueur de Fehling; mêlé avec de la levûre de bière, il fermente de suite. Une solution préparée à 100° présente le pouvoir rotatoire + 65°,7; une solution préparée à froid donne + 33°,36. La rotation de ce sucre interverti s'élève à 20°,2, pour la température de 18°, et diminue par l'échauffement de la solution. L'action réductrice sur la liqueur de Fehling est celle du sucre de raisin.

(*Zeitschrift für Physiolog. Chemie*, VI, 135, et *Berichte der d. chem. Gesellschaft*, XV, 1882, 530.)

ROHMANN. — *Sur l'excrétion de l'acide nitrique et de l'acide nitreux par l'urine* (1).

Schœnbein a constaté autrefois, dans l'urine fraîche, la présence de l'acide nitreux. L'auteur observa un dégagement d'oxyde d'azote en la traitant par du chlorure de fer et de l'acide chlorhydrique, et put affirmer ainsi la présence certaine de l'acide nitrique dans l'urine, fait que Schœnbein avait déjà annoncé, mais en employant des méthodes qui présentaient de nombreuses causes d'erreur. Dès lors, il devenait probable que l'acide nitreux se formait par la réduction de l'acide nitrique, sous l'influence des organismes inférieurs. On pouvait encore supposer qu'il est produit par la décomposition de l'ammoniaque dans les mêmes circonstances.

La dernière question peut se résoudre en donnant d'abord la quantité d'azote correspondant à l'acide nitreux par une méthode colorimétrique, et puis celle qui se trouve dans la même urine après la putréfaction. Si la quantité d'azote est augmentée, on a eu ainsi la preuve que la quantité d'acide nitreux augmente par l'oxydation de l'ammoniaque.

Les dosages prouvèrent que cette quantité n'augmente pas; par conséquent, l'acide nitreux ne se produit pas par l'oxydation de l'ammoniaque, mais par la réduction de l'acide nitrique.

Dans ces expériences, on détermina la quantité d'azote par la méthode suivante :

150 ou 200 gr. d'urine furent évaporés à un petit volume; l'acide nitrique transformé en oxyde d'azote par l'action d'un mé-

(1) Voir *Répertoire de Pharmacie*, X, avril 1882, 172.

lange de perchlorure de fer et d'acide chlorhydrique, et ce dernier traité par une solution de soude. Ce procédé donne de bons résultats, avec l'acide nitrique, tant dans l'eau que dans l'urine, mais il est incorrect pour le dosage de l'acide nitreux dans l'urine.

L'acide nitreux fut dosé par une méthode colorimétrique résultant de l'action de l'acide sur un mélange d'empois d'amidon et d'iodure de potassium.

(*Zeitschrift für physiologische Chemie,* V, 1882, 233, et *Rev. sc. méd.*, XIX, 1882, 47.)

ZIEGELER. — *Sur le dosage de l'acide sulfurique.*

Afin d'obtenir une précipitation et une filtration plus rapides du sulfate de baryte, l'auteur ajoute à la liqueur encore chaude, traitée à la manière ordinaire par le chlorure de baryum, une solution de nitrate d'argent. Le chlorure d'argent, qui résulte de cette addition, enveloppe le précipité de sulfate de baryte, le liquide se clarifie immédiatement et peut être filtré de suite. Le précipité, recueilli sur un filtre, est lavé d'abord à l'eau chaude, puis à l'ammoniaque, qui dissout le chlorure d'argent.

(*Pharmac. Centralhalle,* 1881, n° 50, et *Archiv der Pharmacie,* XX, 1882, 212.)

CASAMAJOR. — *Recherche du sirop de glucose dans le sirop de sucre.*

L'auteur emploie l'alcool méthylique à 50° pour la recherche du glucose dans le sucre raffiné. Pour rechercher le sirop de fécule dans le sirop ordinaire des raffineries, il emploie l'alcool méthylique à 93°,5. Le sirop de sucre non falsifié, mêlé avec trois volumes de cet alcool fort, et agité, ne donne qu'un léger trouble, tandis que lorsqu'il est additionné de sirop de fécule, il se forme deux couches, dont l'inférieure, la plus épaisse, renferme le glucose. Cette recherche se fait aussi très-facilement au moyen du polarimètre, parce que le sirop de glucose présente un pouvoir rotatoire plus élevé que le sucre pur.

(*Repertorium für analytische Chemie*, II, 1882, n° 2; *Pharm. Centralhalle,* XXIII, 1882, 99, et *Pharm. Zeitschrift für Russland,* XXI, 1882, 186.)

PRENTISS. — *Influence de la pilocarpine sur la coloration des cheveux.*

Le Dr Prentiss, de Washington, cite les deux cas suivants :

Une jeune dame, possédant une chevelure blond clair, prit, à partir du 16 décembre 1880, du chlorhydrate de pilocarpine à la dose de 1 centigr.

Au 28 décembre, on observait déjà une modification dans la coloration de la chevelure, qui ne fit que s'accentuer toujours, si bien qu'au 1er mai les cheveux étaient complètement noirs.

Un enfant de quatorze mois, atteint d'une angine membraneuse, fut traité avec le chlorhydrate de pilocarpine. Après quinze jours, ses cheveux avaient pris une couleur très-foncée.

(*American Journal of Pharmacy*, vol. LIII, 4e série ; vol. XI, 592, et *Archiv. der Pharmacie*, XX, 1882, 232.)

KINGZETT. — *L'essence de térébenthine comme antiseptique.*

L'auteur affirme que l'on obtient un antiseptique dépassant en énergie tous les antiseptiques connus jusqu'à présent en faisant passer un courant d'air dans de l'essence de térébenthine pendant cent à deux cents heures. Ainsi traitée, l'essence perd sa fluidité, n'est pas soluble dans l'eau, mais forme, au contact de ce liquide ou de surfaces humides, un produit antiseptique de grande valeur.

(*American Journal of Pharmacy*, vol. LIII, 4e série; vol. XI, 580, et *Archiv der Pharmacie*, XX, 1882, 233.)

VULPIUS. — *Dissolvants de l'iodoforme.*

L'essence de	térébenthine	dissout	4	p. 100	d'iodoforme.
—	lavande	—	7	—	—
—	girofles	—	8	—	—
—	fenouil	—	9	—	—
—	citron	—	9	—	—
—	romarin	—	9	—	—
—	cannelle	—	14	—	—
—	carvi	—	16	—	—

L'éther de pétrole dissout 1 p. 100 et la benzine 1 1/2 p. 100 d'iodoforme; les deux solutions se colorent en rose. Une dissolution à 5 p. 100 d'iodoforme dans le chloroforme prend rapidement une coloration rouge foncé.

(*Pharmac. Centralhalle*, XXIII, 1882, 72.)

HAGER. — *Platinage des vases et ustensiles de pharmacie en cuivre, laiton, étain et fer-blanc.*

On prépare une solution de 1 partie de chlorure de platine dans

15 parties d'alcool et 50 parties d'éther; on enduit et on frotte les objets à platiner avec cette solution, et on les place en lieu sec et chaud. Pour obtenir une surface polie et brillante, il ne reste qu'à frotter avec un chiffon de toile ou, mieux, de laine. Les places défectueuses ou endommagées dans le platinage pourront être rétablies avantageusement par la même méthode.

L'enduit de platine obtenu présente beaucoup d'analogie avec l'acier et donne une belle apparence aux objets en cuivre, bronze ou laiton.

(*Pharmac. Centralhalle*, XXIII, 1882, 88.)

Pepsine contre le mal de mer.

Dans environ vingt cas, chez des personnes n'ayant jamais voyagé sur mer, et aussitôt l'apparition des premiers symptômes de cette affection, l'emploi de la pepsine a donné les meilleurs résultats, en la prenant à la dose d'une grosse pointe de couteau, dans un verre d'eau, avec cinq gouttes d'acide chlorhydrique, plusieurs fois par jour et surtout avant et après les repas. Ces résultats doivent engager à essayer de nouveau la pepsine dans les mêmes circonstances. En tous cas, cet emploi est inoffensif et peut être appliqué même chez les jeunes enfants.

(*Pharm. Zeitung*, XXVII, 1882, n° 20, et *Pharm. Zeitschrift für Russland*, XXI, 1882, 244.)

Extraits des journaux anglais et américains;

Par M. Ch. Patrouillard (de Gisors).

Préparation de l'iodoforme, par Georges Richard Bellot.

L'auteur a comparé les trois procédés de préparation de MM. Bouchardat, Filhol et de Cornélis et Gille. Bien que l'on recommande généralement le procédé Bouchardat comme étant le plus facile à pratiquer, il donne cependant la préférence au procédé Filhol, parce que son rendement est plus élevé, qu'il est plus économique, plus rapide à exécuter, et que le produit qu'on obtient est plus beau.

C'est le procédé de Cornélis et Gille qui a donné les moins bons résultats. Lorsqu'on emploie des matières premières pures, l'iodoforme qu'on en obtient est presque inodore. En se servant d'alcool renfermant 20 p. 100 d'alcool amylique, l'iodoforme retiré d'un tel

mélange a une odeur très désagréable et analogue à celle des produits que l'on trouve dans le commerce. (*New-Remedies*, mars 1882, p. 68.)

Les doses maxima de la nouvelle pharmacopée germanique.

Le *Chemists' Journal* donne une liste comparative des doses *maxima absolues* et *pro die* des différentes préparations chimiques inscrites dans la Pharmacopée britannique et de celles qui sont proposées à l'adoption de la Commission de révision de la Pharmacopée germanique. Les quantités sont indiquées en grains dans le journal anglais et quinze grains équivalent à peu près à un gramme.

Nous avertissons nos lecteurs que si nous n'avons pas converti ici les grains en centigrammes, c'est parce que l'éditeur anglais annonce avoir fait la conversion inverse, mais seulement d'une manière approximative ; n'ayant pas l'article du Pharmaceutische Centralhalle sous les yeux, nous craindrions de trop nous écarter des quantités qu'il a données.

	Doses maxima absolues Pharm. brit. grains	Doses maxima absolues Pharm. germ. grains	Doses maxima pro die Pharm. germ. grains
Acide arsénieux	0.083	0.075	0.3
— phénique cristallisé	3.0	1.5	7.5
Racine d'aconit		1.5	7.5
Chlorhydrate d'apomorphine		0.15	0.3
Azotate d'argent	0.33	0.45	3.0
Sulfate d'atropine	0.0460	0.015	0.045
Bulbes de scille	2.0	3.0	15.0
Cantharide	0.50	0.75	2.25
Hydrate de chloral	30.0	45.0	90.0
Codéine		0.75	3.0
Caféine		3.0	9.0
Sulfate de cuivre (émétique)	10.0	15.0	
Feuilles de belladone	1.0	3.0	9.0
— de digitale	2.0	3.0	15.0
— de jusquiame	7.5	4.5	22.5
Jaborandi		75.0	150.0
Feuilles de stramonium	2.5	3.0	15.0
Bichlorure de mercure	0.125	0.45	1.5
Biiodure —	0.25	0.45	1.5
Protoiodure —	3.0	0.75	3.0
Oxyde —	1.0	0.45	1.5
Iodoforme		3.0	15.0
Iode	0.50	0.75	1.0

Créosote	3.0	0.75	3.0
Chlorhydrate de morphine	0.5	0.45	1.5
Sulfate —		0.45	1.5
Huile de croton tiglium	1.0	0.75	1.5
Opium	2.0	2.25	7.5
Phosphore	0.066	0.015	0.045
Chlorhydrate de pilocarpine		0.45	0.9
Acétate de plomb	8.0	1.5	4.5
Chlorate de potasse	20.0	30.0	150.0
Santonine	6.0	1.5	4.5
Ergot de seigle	30.0	15.0	75.0
Azotate de strychnine		0.15	0.3
Sabine	10.0	3.0	15.0
Tartrate d'antimoine	2.0	3.0	7.5
Thymol		1.5	7.5
Vératrine		0.075	0.3
Sulfate de zinc (émétique)	30.0	15.0	

Cette table est incontestablement fort incomplète; parmi les omissions on peut signaler l'aconitine et l'atropine. (*The Chemists' Journal,* février 1882.)

Teinture sensible de tournesol, par Stolba.

L'auteur donne la méthode suivante pour préparer une teinture de tournesol, très sensible à l'action des acides et des alcalis. Un morceau de tissu de laine ou de coton bien lavé est plongé dans de la teinture de tournesol ordinaire jusqu'à ce qu'il ne puisse plus absorber de matière colorante. Il est alors plongé dans une solution d'acide sulfurique à 5 ou 10 p. 100 qui fixe sur ce tissu la plus grande partie de la matière colorante. Ensuite on le lave d'abord dans de l'eau commune et en dernier lieu dans de l'eau distillée jusqu'à ce qu'il ait été totalement purgé de la teinture non fixée. Enfin, sans le laisser sécher, on le soumet à l'action d'une solution très faible de soude caustique qui, peu à peu, se colore en bleu. Il n'y a plus qu'à neutraliser cette solution en l'additionnant avec précaution d'acide sulfurique étendu. (*The Chemists' Journal,* février 1882, p. 62.)

Pepsine employée comme tænifuge, par le Dr Hager.

M. le Dr Bouchut a employé comme tænifuge une solution de pepsine à la température de 25° C., et au bout de quelques heures, l'animal avait entièrement disparu ; en d'autres termes, il avait été dissous par le liquide. Cette expérience a été renouvelée, avec le même résultat, sur un enfant, en lui administrant 20 centigr. de

pepsine par jour pendant cinq jours. M. le Dr Weiler assure que le médicament est encore beaucoup plus efficace lorsqu'il est associé avec l'acide chlorhydrique. Il s'est servi de la préparation suivante sous forme de trochisques :

	Gr.
Acide chlorhydrique	3.0
Glycérine	6.0
Eau distillée	1.0
Gomme adragante	7.5
Pepsine de Finzelberg (peps. de porc)	15.0
Poudre de santal rouge	0.5

Faire 50 trochisques que l'on recouvre de poudre de cannelle. La dose pour un enfant d'une douzaine d'années est de cinq par jour. (*The Chemists' Journal*, février 1882, p. 63.)

Sur la solubilité du sulfate de morphine dans l'eau, par Frédéric B. Power.

Tous les ouvrages classiques de chimie indiquent que le sulfate de morphine est soluble dans deux parties d'eau froide. La Commission de révision de la Pharmacopée des États-Unis a inscrit dans son rapport que ce sel exige pour être dissous quinze parties d'eau à la température de 15° C.

M. Power a voulu contrôler l'exactitude de ce dernier chiffre, soit en déterminant par la méthode de Meyer la quantité de sel contenue dans des solutions saturées à froid et à chaud, soit en faisant la même détermination avec une solution saturée à 15° C. et évaporée à siccité. Les résultats qu'il a obtenus lui ont montré qu'une partie de sulfate de morphine exige, en nombre rond, 24 parties d'eau à 15° C. pour se dissoudre. Il y a cependant encore une réserve à faire sur ce dernier chiffre, parce qu'il a été constaté, par plusieurs observateurs, que le sulfate de morphine, suivant sa provenance, n'avait pas toujours le même degré de solubilité. Aucune recherche n'a été faite jusqu'à présent pour reconnaître à quelle cause était due cette variabilité. (*Amer.phar.jour.*, mars 1882, p. 98.)

REVUE DES SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DE MÉDECINE.

Séance du 21 mars 1882.

Recherches sur la production de l'oxychlorure de carbone dans le chloroforme, par MM. J. Regnault et E. Roux. — M. J. Regnault résume ainsi les premiers résultats obtenus dans ces recherches :

1° L'étincelle d'une bobine de Ruhmkorff, jaillissant dans un mélange de vapeur de chloroforme et d'air atmosphérique, donne immédiatement naissance à une grande proportion d'oxychlorure de carbone.

2° Lorsque, dans un appareil à effluve, on fait circuler lentement de l'air saturé de vapeur chloroformique, le chloroforme est détruit et fournit un produit gazeux presque exclusivement constitué par du phosgène (oxychlorure de carbone) reconnaissable à son odeur suffocante intolérable et à sa transformation en carbonate et chlorure de baryum au contact de l'hydrate de baryte dissous.

3° Dans un récipient contenant une ampoule de verre mince pleine de chloroforme et fermée à la lampe, on fait le vide, puis on introduit de l'air ozonisé par l'effluve. Dès qu'on rompt l'ampoule, la vapeur du chloroforme, au contact de l'air ozonisé, se métamorphose en oxychlorure de carbone facile à caractériser par les moyens précités.

4° En présence de l'oxygène de l'air, le chloroforme se transforme donc en oxychlorure de carbone, par le passage de l'étincelle et de l'effluve. De plus, la production du phosgène est indépendante des phénomènes thermiques et électriques des deux premières expériences, puisqu'elle a lieu au simple contact de la vapeur de chloroforme et de l'air ozonisé.

5° Si, dans un appareil à effluve, on dirige un courant d'azote entièrement privé d'oxygène et mélangé à de la vapeur de chloroforme, ce dernier le décompose. Grâce à l'absence d'oxygène, aucune trace d'oxychlorure de carbone ne prend naissance. On constate la formation de l'acide chlorhydrique et d'hydrocarbures remarquables par leur odeur intense et persistante qui rappelle au plus haut point l'arome de plusieurs huiles essentielles appartenant au groupe $C^{10}H^{16}$.

SOCIÉTÉ DE THÉRAPEUTIQUE.

Séance du 22 mars 1882.

Sur le Cantharidisme produit par les Vésicatoires.

M. Dujardin-Beaumetz soumet d'abord ses propres observations sur le cantharidisme produit par l'emploi des vésicatoires, et les moyens employés pour l'éviter. Il ne croit pas à l'action du camphre et des poudres alcalines, et il conseille simplement de laisser le vésicatoire en place très-

peu de temps, et de le remplacer par un cataplasme qui achève la vésication. Dans ces conditions, l'absorption de la cantharidine et son élimination par les reins est rendue aussi faible que possible.

M. Dujardin-Beaumetz demande ensuite l'avis de ses collègues sur cette question éminemment pratique.

M. Catillon atténue l'action des vésicatoires sur les organes génito-urinaires, en les recouvrant d'un papier de soie huilé.

M. Guéneau de Mussy prescrit des vésicatoires camphrés sans croire cependant à l'efficacité du camphre et, comme M. Beaumetz, il raccourcit le temps d'application à l'aide d'un cataplasme enduit de beurre ou de cérat. Il recourt également à l'emploi du papier huilé.

M. Féréol ne pense pas que l'interposition du papier de soie puisse empêcher l'absorption de la cantharidine.

M. G. Paul fait remarquer l'influence de la surface de l'emplâtre ; les vésicatoires d'un diamètre de 15 centimètres produisent rarement des accidents.

A l'exemple de Cullen, il recommande de boire beaucoup afin de provoquer une diurèse abondante et d'éliminer la cantharidine au fur et à mesure de son absorption.

M. Cadet de Gassicourt ne pense pas que le bicarbonate de soude mette à l'abri de la cystite cantharidienne ; il a vu cet accident survenir après l'application d'un vésicatoire parfaitement recouvert de sa poudre, et malgré l'ingestion d'une bouteille d'eau de Vichy.

M. Gouguenheim tient compte de la consistance de l'emplâtre vésicant ; les vésicatoires un peu mous donneraient plus facilement la cystite que ceux d'une pâte dure ; aussi recommande-t-il plutôt le sparadrap que l'emplâtre sur un écusson de peau ou de diachylum.

M. Gouguenheim reconnaît d'ailleurs avec M. Moutard-Martin l'existence d'une idiosyncrasie véritable, les névropathes absorbant plus facilement la cantharidine.

M. Dubomme fait observer que le plus souvent l'épiderme offre la meilleure barrière contre l'absorption de la cantharidine.

M. Ed. Labbé professe la même opinion ; aussi longtemps que l'épiderme est intact, on n'a rien à redouter.

M. Delpech recommande l'emploi des vésicatoires aux cantharidates alcalins qui agissent rapidement en cinq ou six heures, et sont généralement d'une innocuité parfaite.

En résumé, si le camphre et le bicarbonate de soude n'ont aucune action sur le développement du cantharidisme, on peut prévenir cet accident, dans une certaine mesure par l'emploi du papier huilé, en diminuant l'étendue du vésicatoire et en augmentant la consistance de la masse emplastique, en ménageant l'épiderme par une durée d'application aussi courte que possible, et enfin par l'emploi de boissons abondantes.

INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

Les médecins sont-ils soumis à la visite des jurys d'inspection des pharmacies ?

Par M. CRINON.

La Société de médecine légale a été saisie récemment d'une question très intéressante, par un de ses membres correspondants, qui fait partie du jury d'inspection des pharmacies de son département. Il s'agit de savoir si les médecins autorisés à délivrer des médicaments à leurs malades, en vertu de l'article 27 de la loi de germinal an XI, sont soumis à la même inspection que les pharmaciens.

M. Chaudé, président de la Société de médecine légale et l'un des auteurs du *Manuel de médecine légale de Briand et Chaudé*, chargé de l'étude de cette question, a présenté à la Société un rapport remarquable où se trouvent impartialement discutés les arguments qui peuvent être produits en faveur de l'une ou de l'autre des deux opinions, et, à la suite de la discussion de ce rapport, la Société de médecine légale a décidé, dans sa séance du 13 mars dernier, et conformément aux conclusions de M. Chaudé, qu'on devait considérer les médecins qui fournissent des médicaments à leurs malades, comme devant être soumis à la même inspection que les pharmaciens.

Nous énumérerons successivement les objections présentées par ceux qui pensent que les médecins ne doivent pas être assujettis aux visites des jurys d'inspection, et nous signalerons en même temps les arguments invoqués par M. Chaudé contre cette manière de voir, qui n'a d'ailleurs rencontré qu'un petit nombre de défenseurs au sein de la Société de médecine légale.

On dit d'abord que les médecins autorisés par l'article 27 de la loi de germinal à fournir des médicaments à leurs malades ne sont pas assimilables aux pharmaciens ; qu'ils se bornent à délivrer quelques médicaments en cas d'urgence; que, dans aucun cas, ils ne peuvent avoir officine ouverte, ni vendre des médicaments à la première personne venue, et qu'enfin, la jurisprudence a établi qu'ils n'étaient pas assujettis à la patente.

Les médecins qui fournissent des médicaments ne sont pas, il est vrai, soumis à la patente; mais cela est très juste, puisqu'ils

n'exercent la pharmacie qu'à titre exceptionnel et dans des conditions limitées par la loi; mais, comme le fait observer à juste titre M. Chaudé, ils sont assujettis à la vérification des poids et mesures et obligés de payer la taxe établie pour cette vérification. A ce sujet, le conseil d'État s'est prononcé à plusieurs reprises, ce qui prouve qu'aux yeux de l'Administration, on doit, dans une certaine mesure, assimiler aux pharmaciens les médecins vendant des médicaments.

M. Chaudé aurait pu ajouter que, à cette différence près que les médecins n'ont pas boutique ouverte et qu'ils n'ont pas l'ennui de voir leur porte ouverte à chaque instant par des personnes venant chercher souvent un médicament de peu d'importance, ils pourvoient entièrement aux besoins pharmaceutiques de leurs malades; les pharmaciens voisins ne reçoivent qu'exceptionnellement une de leurs ordonnances, et nous savons que beaucoup de ces médecins réalisent, avec le commerce des médicaments auquel ils se livrent, un chiffre d'affaires qu'envieraient un certain nombre de nos confrères de province; ils ne se bornent à délivrer des médicaments d'urgence à leurs malades, au moment où ils sont appelés auprès d'eux; ils ont chez eux des approvisionnements pharmaceutiques aussi complets que ceux des pharmaciens, et, de retour chez eux, ils font parvenir aux malades qu'ils ont vus dans leur tournée, par l'intermédiaire du facteur, ou d'un voiturier, ou de tout autre commissionnaire, les médicaments qu'ils croient devoir leur prescrire.

La question soumise à la Société de médecine légale, ainsi que le fait remarquer M. Chaudé, n'a pas encore été résolue expressément par l'autorité judiciaire. Cependant, dans une circonstance, la Cour de cassation a rendu, le 28 mars 1862, un arrêt qui signifie que le médecin qui tient un dépôt de médicaments est soumis à l'inspection. Il s'agissait, dans l'espèce, d'un médecin qui avait refusé de se soumettre à la visite d'une Commission d'inspection qui n'était pas assistée d'un commissaire de police. Ce médecin fut poursuivi devant le Tribunal de simple police, qui l'acquitta; un pourvoi fut formé contre cette décision, mais ce pourvoi fut rejeté par la Cour suprême qui reconnût légitime la résistance exercée par le médecin en question. L'arrêt de cassation ne dit pas que ce médecin avait eu le droit de refuser de se soumettre à la visite parce qu'il n'y était pas assujetti, mais parce que la Commission d'inspection n'était pas régulièrement composée; d'où il résulte implicitement que, si cette

Commission eût été régulièrement composée, la visite eût été obligatoire pour le médecin.

Mais, objectent ceux qui pensent que les Commissions d'inspection ne doivent pas visiter les dépôts des médicaments des médecins, les articles 29 et 30 de la loi de germinal ne parlent que des pharmaciens et des droguistes, et ne disent pas un mot des médecins; il en est de même de l'ordonnance de 1846. Donc le médecin ne doit être soumis ni à l'inspection faite chez les pharmaciens et les droguistes en vertu des textes contenus dans la loi de germinal, ni à cette autre inspection spéciale qui a pour but de veiller à l'observation des dispositions relatives au commerce des substances vénéneuses.

Cette objection est combattue de la manière suivante par M. Chaudé; tout d'abord, il signale la différence des termes employés par le législateur dans les articles 29 et 30. « C'est dans l'article 29, « dit-il, qui s'occupe des villes où se trouvent des Écoles de pharmacie, c'est-à-dire des villes où jamais un médecin ne pourra « vendre de médicaments, que l'on rencontre les expressions de « *pharmaciens* et de *droguistes*, par la raison bien simple qu'eux « seuls seront soumis à l'inspection; dans l'article 30, au contraire, « ces mots ne sont pas répétés, et les termes sont plus larges, « comme s'ils voulaient comprendre dans ces inspections, d'autres « personnes encore que les pharmaciens et les droguistes.

« Mais, hâtons-nous de le dire, cet argument de texte ne nous « paraît pas avoir une grande valeur, ni dans un sens, ni dans « l'autre. Pour nous, les rédacteurs de la loi de germinal n'ont « songé, ni à comprendre dans les articles 29 et suivants, ni à en « exclure les médecins autorisés à vendre des médicaments; ils « ont voulu soumettre à des visites tous les lieux où se vendent « les drogues et les médicaments, et ils ont employé les mots de « *droguistes*, de *pharmaciens*, de *magasins*, de *laboratoires* et « d'*officines*, parce que ce sont là les mots qui leur sont venus « naturellement à l'esprit.

« Les motifs d'hygiène publique qui ont fait ordonner ces « visites existent pour la pharmacie du médecin, comme pour les « autres.... On pourrait même soutenir que l'inspection des médicaments du médecin est plus nécessaire que l'inspection des « médicaments du pharmacien; celui-ci, en effet, a, pour leur « préparation, une habitude que le médecin ne possède pas; les « médicaments qu'il livre sont, ou tout au moins peuvent-être

« examinés par le médecin qui les a ordonnés; au contraire, aucun « contrôle n'existe pour le médecin qui vend lui-même les médica- « ments qu'il a prescrits.

« Le législateur, cela nous paraît certain, a eu l'intention de « soumettre aux visites tous les dépôts de médicaments.

« Le doute est moins permis encore en ce qui touche les subs- « tances vénéneuses, car il résulte de circulaires ministérielles (entre « autres celle du 17 mai 1847) que les dispositions de l'ordonnance « de 1846 s'appliquent d'une manière générale et absolue à tous « ceux qui achètent ou vendent des substances vénéneuses. »

Les résistances qui se produisent dans un certain nombre de départements, de la part des médecins, n'est pas générale, car nous connaissons beaucoup de départements où les jurys d'inspection visitent depuis longtemps les dépôts de médicaments des médecins, sans que ces derniers songent à refuser de se soumettre à ces visites, qui n'ont pas d'ailleurs de caractère plus blessant pour eux que pour les pharmaciens.

Il y a encore un dernier argument à produire à l'appui de la doctrine soutenue par M. Chaudé, et ce dernier n'a probablement pas songé à s'en prévaloir.

Aux termes de la loi de 1791 et de l'arrêté de messidor an VIII, les municipalités ont le droit de faire surveiller le commerce des médicaments et de faire saisir et détruire ceux qui seraient reconnus gâtés, corrompus ou nuisibles.

Nous avons dit, dans l'article qui a paru dans le dernier numéro de ce Recueil, que ces dispositions devaient être considérées comme abrogées; mais cette abrogation ne porte que sur les parties où il est question de confier la surveillance et l'inspection des médicaments à d'autres personnes qu'aux inspecteurs ordinaires des pharmaciens. Les municipalités ont, à nos yeux, le droit de veiller à ce qu'on ne livre au public que des médicaments bien préparés et non détériorés; « ce droit, disions-nous plus haut, « nous semble incontestable, mais à condition que l'autorité mu- « nicipale, pour l'exercer, ait recours aux inspecteurs désignés par « la loi de germinal. »

Donc, si les municipalités ont le droit d'inspecter les médicaments chez tous ceux qui en font le commerce, elles peuvent faire pratiquer des visites chez les médecins qui ont des dépôts de médicaments, par les inspecteurs que nous considérons comme seuls compétents, c'est-à-dire par les inspecteurs des pharmacies.

L'armoire aux poisons, et le secret professionnel.

M. Mayet père vient de soumettre à l'examen de la Société de médecine légale, deux questions qui intéressent vivement tout le corps pharmaceutique.

Il s'agit premièrement de savoir si le pharmacien, obligé comme le médecin d'observer le secret médical, peut dans la pratique se soumettre rigoureusement aux prescriptions de l'ordonnance royale du 29 octobre 1846 portant règlement sur la vente des substances vénéneuses et notamment aux articles 3, 5, 11 et 14.

En second lieu, est-il interdit aux pharmaciens de renfermer dans l'armoire aux poisons, d'autres substances que celles désignées nominativement sur la liste du décret du 8 juillet 1850?

L'éminent avocat, Me Demange, membre de la Société de Médecine légale a bien voulu se charger d'étudier ces questions et d'en faire un rapport à la Société.

Nous tiendrons nos lecteurs au courant de la discussion qui aura lieu sur les conclusions de ce rapport.

Mais avant, nous rappellerons que la dernière de ces questions a été récemment traitée par notre collaborateur, M. Crinon, dans le numéro de janvier 1882, page 41. Nous enregistrerons avec un grand intérêt la solution que la Société de médecine légale donnera à cette question.

Quant à l'obligation qu'on veut imposer aux pharmaciens d'inscrire le nom et l'adresse des clients sur le registre des prescriptions médicales contenant des substances vénéneuses, mais employées à doses médicamenteuses. nous la croyons excessive (1). Avec une telle exigence, que deviendrait en effet le secret médical? Un malade consulte un médecin qui, sans lui demander ni son nom ni son domicile ou qui les garde pour lui s'il se trouve les connaître, lui délivre une ordonnance. Si le pharmacien, recevant cette ordonnance, exige le nom et l'adresse du malade pour l'inscrire sur le registre qu'il doit tenir à la disposition du commissaire de police et des inspecteurs, à quoi aura servi le secret médical, observé par le médecin, et d'ailleurs imposé également au pharmacien?

Il nous avait semblé jusqu'ici que cette obligation n'existait que pour les substances toxiques délivrées en nature, lesquelles doivent être portées sur un registre spécial et paraphé, avec la date, le nom et l'adresse du demandeur.

(1) Cette question a été également traitée par M. Crinon, avril 1880, tome VIII, page 181.

Dans la pratique journalière de la pharmacie, surtout à Paris, il est bien difficile d'imposer à un client qui demande l'exécution de son ordonnance, de donner son nom et son adresse, et la donnerait-il, comment le pharmacien peut-il contrôler la sincérité de la déclaration ?

De plus, dans certaines circonstances, le secret médical oblige le pharmacien à taire le nom du client, et nous ne voyons pas que l'intérêt public exige que le commissaire de police et les professeurs inspecteurs sachent que Monsieur X... prend de l'arsenic pour une affection de la peau qu'il tient à tenir secrète; que Mademoiselle Y... prend des dragées contre l'épilepsie; que Madame Z... se traite pour un accident syphilitique, etc.

Toutefois, et bien que nous ne croyions pas qu'il y ait obligation légale d'inscrire dans tous les cas le nom et l'adresse du client, nous pensons que le pharmacien doit, dans son propre intérêt, et autant que le secret médical ne s'y oppose pas, s'assujettir à cette règle. Il peut ainsi éviter de déplorables confusions dans l'envoi et la livraison même du médicament.

Association générale des Pharmaciens de France.

La cinquième Assemblée générale de l'Association générale des Pharmaciens a eu lieu les 2 et 3 mai dernier, à la mairie du IVe arrondissement. Dans cette Assemblée générale, a été discuté le nouveau projet de loi élaboré par la Commission spéciale précédemment nommée par l'Association.

Voici le texte du projet de loi qui a été voté par les délégués des trente-quatre Sociétés qui, sur les quarante Sociétés agrégées, s'étaient fait représenter à cette Assemblée.

TITRE I

De l'Exercice de la Pharmacie.

Art. 1er. — Nul Français ou étranger ne peut exercer la profession de pharmacien, posséder et diriger une officine, préparer, débiter, faire préparer et débiter sous sa responsabilité, aucun médicament, pour la médecine humaine ou vétérinaire, s'il n'est pourvu d'un diplôme de pharmacien, obtenu en France suivant les formes déterminées par les lois et règlements en vigueur.

Tout Pharmacien, sans distinction de grade, pourra exercer sa profession dans toute l'étendue du territoire français, de l'Algérie et des colonies.

Art. 2. — A l'avenir, il ne sera plus délivré de diplôme de pharmacien de seconde classe.

Toutefois, ce diplôme sera encore délivré aux élèves qui auront pris une ou plusieurs inscriptions de stage ou de scolarité avant la promulgation de la présente loi, mais dans un délai qui ne pourra pas excéder huit années à partir de cette promulgation.

ART. 3. — Tout Pharmacien, avant de prendre possession d'une officine déjà établie, ou d'en établir une nouvelle, devra en faire la déclaration et produire son diplôme au préfet du département ou au sous-préfet de l'arrondissement et au greffier du tribunal civil dans le ressort duquel se trouve l'officine.

ART. 4. — Un pharmacien ne pourra, dans aucun cas, tenir plus d'une officine ouverte au public.

ART. 5. — L'exercice simultané de la pharmacie et de la médecine humaine ou vétérinaire est interdit, même aux personnes pourvues du double diplôme de pharmacien et de médecin ou de vétérinaire, sauf le cas prévu par l'art. 14.

ART. 6. — Toute association entre un pharmacien et un médecin ou un vétérinaire, dans le but d'exploiter une officine ou de vendre un médicament quelconque, toute convention par laquelle un médecin ou un vétérinaire retirerait quelque gain ou profit sur le prix des médicaments vendus par un pharmacien, toute entente entre lesdites personnes, sont formellement prohibés.

ART. 7. — L'exercice de la Pharmacie à l'aide d'un prête-nom est interdit, et cette interdiction s'applique au pharmacien prête-nom aussi bien qu'à celui ou à ceux qui l'emploient.

ART. 8. — Un Pharmacien ne pourra s'associer avec une personne non diplômée, autrement qu'en formant avec cette personne une société en commandite, dans le cas où l'association aura pour objet l'exploitation d'une officine, ou la fabrication et la vente *au détail*, c'est-à-dire la vente directe au consommateur, d'une ou de plusieurs substances ou compositions pharmaceutiques.

L'association en nom collectif, avec une personne non diplômée, sera permise, lorsqu'elle aura pour objet la fabrication et la vente *en gros* des produits pharmaceutiques, mais à condition que l'associé pharmacien sera seul chargé de préparer lesdits produits ou de les faire préparer sous sa responsabilité.

ART. 9. — Après le décès d'un pharmacien, sa veuve ou ses héritiers pourront, pendant un temps qui ne devra pas excéder une année à partir du jour du décès, maintenir son officine ouverte, en la faisant gérer soit par un pharmacien, soit par un élève agréé par l'École de la circonscription dans laquelle se trouve la pharmacie, agissant sous la surveillance d'un pharmacien, après déclaration par ce dernier à ladite École d'accepter cette surveillance. Le pharmacien surveillant et l'élève gérant devront remplir les conditions spéciales qui seront prescrites par un règlement d'administration publique.

TITRE II

De la police de la Pharmacie. — De l'inspection. — De la vente des médicaments

Art. 10. — Est considérée comme médicament toute substance simple ou composée, naturelle ou ayant subi une préparation, désignée ou préconisée comme jouissant de vertus curatives, et destinée à être prise à l'intérieur ou à être employée à l'extérieur, soit pour la médecine humaine, soit pour la médecine vétérinaire.

Art. 11. — Les Pharmaciens pourront délivrer, sous leur responsabilité et sur la demande expresse de l'acheteur, tous les médicaments simples ou composés, pour la médecine humaine ou vétérinaire, à l'exception des substances vénéneuses, qui seront mentionnées dans un tableau annexé à la présente loi et dont le commerce sera soumis aux prescriptions suivantes.

Ces substances vénéneuses ne pourront être délivrées en nature et dans l'état où elles seront inscrites au tableau, pour l'usage de la médecine humaine ou vétérinaire, que par les pharmaciens, et seulement sur la prescription de toute personne ayant qualité pour prescrire.

Chacune des ventes opérées dans ces conditions sera transcrite sur un livre spécial qui sera conservé pendant dix années, afin d'être représenté à toute réquisition de l'autorité.

Les mêmes substances, lorsqu'elles seront destinées à la destruction des animaux nuisibles, ne pourront être vendues que par les pharmaciens. Elle ne seront délivrées, pour cet usage, qu'à des personnes domiciliées et connues, et les ventes seront transcrites sur le registre ci-dessus mentionné, sur lequel les acheteurs devront apposer leur signature.

Les ventes des substances vénéneuses inscrites au tableau ci-dessus mentionné et employées dans les arts et dans l'industrie, qu'elles soient faites par les pharmaciens ou par toute autre personne, seront soumises aux diverses formalités indiquées au précédent paragraphe.

Art. 12. — Une étiquette spéciale de couleur *rouge orangé*, portant les mots *pour usage externe*, indiquera les médicaments dangereux destinés à cet usage.

Art. 13. — Il est interdit aux pharmaciens, ainsi qu'à toute autre personne, de débiter, vendre, exposer et annoncer aucun remède secret.

Sont considérés comme remèdes secrets les drogues simples qui ne sont pas vendues sous leur véritable nom et les médicaments composés ne portant pas sur l'étiquette l'indication du nom de chacune des substances médicamenteuses entrant dans leur composition.

L'obligation relative à cette indication n'est applicable ni aux médicaments composés qui sont préparés, pour un cas particulier, sur la prescription d'une personne ayant qualité légale pour prescrire, pourvu que cette prescription soit rédigée de manière à pouvoir être exécutée dans

toutes les pharmacies, ni aux médicaments dont la formule est inscrite dans le Codex, à condition qu'ils seront délivrés sous la même dénomination que celle du Codex.

ART. 14. — Les médecins établis dans les communes où il n'y a pas d'officine pourront débiter et vendre, par dérogation aux articles 1 et 2, à ceux de leurs malades dont le domicile sera distant de 8 kilomètres au moins d'une pharmacie, les médicaments d'urgence, dont la liste sera dressée par les soins de la Commission du Codex, mais sans avoir le droit d'avoir une officine ouverte, ni d'établir de dépôt de médicaments en dehors de leur domicile.

La même exception est applicable aux vétérinaires dans les mêmes conditions.

ART. 15. — Les hôpitaux et les hospices pourront avoir une pharmacie pour leur usage particulier. Cette pharmacie devra être située à l'intérieur de ces établissements et placée sous la surveillance d'un pharmacien habitant la commune, sans pouvoir ni vendre, ni distribuer gratuitement au dehors, aucun médicament simple ou composé.

ART. 16. — Il est interdit aux droguistes, aux épiciers, aux herboristes, et à toute autre personne non pourvue du diplôme de pharmacien, de fabriquer, exposer, annoncer, vendre ou distribuer aucune préparation ou composition pharmaceutique.

Les droguistes *seuls* pourront se livrer au commerce en gros des drogues simples médicinales, mais sans pouvoir vendre au détail, c'est-à-dire directement au consommateur, aucune de ces substances.

ART. 17. — A l'avenir, il ne sera plus délivré de certificat d'herboriste.

Il sera annexé au Codex une liste des plantes médicinales indigènes, non vénéneuses, fraîches ou sèches, ainsi que des substances et préparations n'ayant pas un caractère exclusivement médicamenteux, dont la vente sera libre.

ART. 18. — Il sera publié tous les dix ans une édition d'un formulaire officiel ou Codex qui sera rédigé en langue française et en langue latine.

Le Codex renfermera la nomenclature des médicaments simples, ainsi que les formules et le mode de préparation des médicaments composés les plus employés dans la médecine humaine et vétérinaire.

Les Pharmaciens sont tenus de se conformer exactement aux prescriptions de ce formulaire.

Une Commission permanente, instituée près des ministres de l'instruction publique et du commerce, sera chargée de la rédaction du Codex et, s'il y a lieu, de la publication de fascicules annuels destinés aux formules des médicaments nouvellement introduits dans la thérapeutique.

Elle sera en outre chargée de dresser : 1° le tableau des plantes et préparations désignées à l'art. 17, dont la vente sera libre; 2° la liste des substances vénéneuses dont il est question à l'art. 11; 3° la liste des mé-

dicaments d'urgence que pourront fournir les médecins et les vétérinaires, en vertu de l'exception contenue dans l'art. 14.

Cette Commission sera composée, en nombre égal, de professeurs des Facultés de médecine, de professeurs des Écoles supérieures de pharmacie et de pharmaciens tenant une officine. Deux vétérinaires feront également partie de cette Commission.

Art. 19. — Les préfets feront imprimer et afficher chaque année un tableau contenant la liste des pharmaciens établis dans leurs départements, avec les noms et prénoms des pharmaciens, la date de leur réception et le lieu de leur résidence.

Art. 20. — Deux inspecteurs régionaux au moins, choisis parmi les pharmaciens de 1re classe ayant exercé la pharmacie pendant dix années au moins, et nommés par le Ministre du commerce, visiteront, au moins une fois l'an, les officines et les magasins des pharmaciens de leur circonscription, afin de s'assurer de la bonne qualité des médicaments simples et composés et de veiller à ce qu'ils soient préparés conformément aux prescriptions du Codex et aux ordonnances des médecins ou des vétérinaires.

Ils s'assureront en même temps que les médicaments qui ne rentrent dans aucune des catégories ci-dessus mentionnées sont conformes à la désignation et à la composition indiquées sur l'étiquette.

Eux seuls auront qualité pour pratiquer des visites et des saisies chez les pharmaciens.

Ils visiteront en même temps les pharmacies des hôpitaux et hospices, ainsi que les dépôts de médicaments d'urgence tenus par les médecins et les vétérinaires, les magasins des droguistes et ceux des négociants qui font le commerce des plantes médicinales et des substances et préparations portées au tableau annexé au Codex et dont la vente sera libre, et ils constateront, dans ces visites, les infractions prévues par la présente loi qui seraient commises par les établissements et les personnes désignés dans le présent paragraphe.

En dehors de l'inspection annuelle, qui est obligatoire, les inspecteurs procéderont, chaque fois que cela leur serait prescrit par l'autorité administrative ou judiciaire, à des inspections partielles ou générales, soit chez les pharmaciens, soit chez les personnes mentionnées dans le paragraphe précédent, afin de constater les infractions prévues par la présente loi.

Les inspecteurs seront assermentés; ils opéreront la saisie des substances et des préparations altérées, sophistiquées ou mal préparées, dresseront des procès-verbaux qui feront foi jusqu'à inscription de faux et ordonneront telles expertises qu'ils jugeront convenable.

Ils pourront requérir, en cas de besoin, l'assistance du maire ou du commissaire de police.

Un règlement d'administration publique déterminera le mode et les conditions d'exercice de l'inspection.

ART. 21. — Il sera créé dans chaque département une Chambre syndicale composée de pharmaciens élus par les pharmaciens du département. Ces chambres syndicales auront pour mission d'éclairer l'Administration sur toutes les questions relatives à l'exercice de la pharmacie, ainsi que de veiller, dans l'intérêt de la santé publique, à l'exécution de la présente loi.

TITRE III

Des Pénalités.

ART. 22. — Sera puni d'une amende de 500 francs à 2,000 francs quiconque aura exercé la pharmacie en usurpant le titre de pharmacien.

ART. 23. — Sera puni d'une amende de 200 francs à 1,000 francs le pharmacien qui aura usurpé un titre supérieur à celui qui lui a été conféré par son diplôme ou tout autre titre scientifique ne lui appartenant pas.

ART. 24. — Seront punis d'une amende de 100 francs à 500 francs :

1° Le pharmacien qui aura géré plus d'une officine ;

2° Les pharmaciens qui, lors même qu'ils seraient pourvus du diplôme de médecin ou vétérinaire, auront exercé habituellement et simultanément les deux professions ;

3° Les médecins et les vétérinaires qui auront délivré des médicaments en dehors des conditions prévues par l'article 14.

ART. 25. — Seront punis d'une amende de 200 francs à 1,000 francs :

1° Les pharmaciens et les médecins ou vétérinaires qui auront formé une association pour exploiter une officine ou qui auront commis des infractions prévues par l'article 6 ;

2° Le pharmacien qui aura rempli l'office de prête-nom et celui ou ceux qui l'auront employé en cette qualité ;

3° Ceux qui auront contrevenu aux prescriptions de l'article 8 relatif à l'association d'un pharmacien avec des personnes non diplômées, et ceux qui, en cas de société en commandite, se seront immiscés dans la gestion du pharmacien commandité, contrairement aux prescriptions de l'article 27 du Code de commerce.

ART. 26. — Seront punis d'une amende de 100 francs à 500 francs :

1° La veuve ou les héritiers qui auront fait gérer l'officine d'un pharmacien décédé pendant plus d'une année ou qui n'auront pas rempli les conditions prescrites par l'article 9 ;

2° Les pharmaciens ou autres personnes qui auront contrevenu aux prescriptions portées par l'art. 11 et relatives au commerce des substances vénéneuses.

ART. 27. — Seront punis d'une amende de 20 francs à 100 francs :

Les pharmaciens qui n'auront pas indiqué, au moyen de l'étiquette spéciale prescrite par l'article 12, les médicaments dangereux destinés à l'usage externe.

Art. 28. — Seront punis d'une amende de 100 francs à 500 francs :

1° Le pharmacien qui aura vendu, mis en vente, exposé ou annoncé un remède secret.

La peine sera de 200 francs à 1,000 francs pour toute personne non pourvue du diplôme de pharmacien ;

Art. 29. — Seront punis d'une amende de 200 francs à 1,000 francs : les droguistes, herboristes, épiciers ou autres négociants qui auront vendu, mis en vente, exposé ou annoncé des substances et compositions médicinales autres que celles mentionnées au tableau annexé au Codex, conformément à l'article 17.

Art. 30. — Seront punis d'une amende de 100 francs à 500 francs :

1° Le pharmacien qui ne se sera pas conformé aux prescriptions du Codex, pour la qualité et la préparation des médicaments simples et compris dans ce formulaire ;

2° Celui qui aura vendu ou mis en vente sciemment un médicament détérioré ;

3° Le pharmacien qui se sera rendu sciemment coupable, dans l'exécution des ordonnances des médecins ou des vétérinaires, de tromperie sur la nature, la qualité ou la quantité des substances vendues.

Art. 31. — Les médicaments mal préparés ou détériorés tombant sous le coup de l'article précédent seront confisqués et détruits ou répandus aux frais du condamné.

Art. 32. — En cas de récidive, l'amende fixée par les articles précédents sera portée au double, et, en outre, pour les infractions punies par les articles 22, 25, 28, 29 et 30, le délinquant pourra être condamné à un emprisonnement de six jours au moins et d'un mois au plus.

Art. 33. — En cas de conviction de plusieurs infractions à la présente loi, la peine la plus forte sera seule appliquée.

Art. 34. — L'article 463 du Code pénal sera applicable dans tous les cas prévus par les articles précédents.

Art. 35. — En outre des pénalités prononcées par les articles précédents, les Tribunaux ordonneront la fermeture des pharmacies, officines ou dépôts quelconques qui existeront contrairement aux dispositions de la présente loi.

Sous aucun prétexte, les établissements fermés en vertu du présent article ne pourront être rouverts, pour le même commerce, qu'un mois au moins après la fermeture opérée.

DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Art. 36. — Il sera statué, au moyen d'un règlement d'administration publique, sur les détails d'exécution de la présente loi.

Art. 37. — Sont abrogés : 1° L'arrêt du Parlement de Paris du 23 juillet 1748 ; 3° la déclaration du Roi du 25 avril 1777 ; 3° les art. 21 à 38 inclusivement du titre IV de la loi du 21 germinal an XI ; 4° la loi du

29 pluviôse an XIII ; 5° l'ordonnance royale du 20 septembre 1820 ; 6° l'ordonnance royale du 29 octobre 1846, ainsi que la loi du 19 juillet 1845 ; 7° les décrets des 3 mai et 8 juillet 1850 ; 8° le décret du 23 mars 1859, et, en général, toutes les dispositions antérieures contraires à la présente loi.

Société de prévoyance et Chambre syndicale des pharmaciens de 1re classe du département de la Seine.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION.

Séance du 14 mars 1882.

Présidence de M. DESNOIX, président.

Décisions judiciaires. — Par arrêt du 13 mars, la Cour d'appel de Paris a confirmé les jugements rendus les 15 et 28 décembre concernant les sieurs Bonvalot, herboriste. rue des Blancs-Manteaux, 11, et Barthe, herboriste, rue Charlot, 26.

Admission. — M. Doux, presenté par MM. Limousin et Blottière, est admis, sur sa demande, comme membre titulaire de la Société de prévoyance.

Travaux ordinaires. — La date de la prochaine Assemblée générale, qui se tiendra à la nouvelle École de Pharmacie, est fixée au mercredi 12 avril.

M. le Secrétaire général donne communication du compte rendu annuel qu'il doit présenter à l'Assemblée générale.

Séance du 28 *mars* 1882.

Présidence de M. DESNOIX, président.

Travaux ordinaires. — M. le président donne communication d'une lettre de M. Chatin, directeur de l'École de pharmacie qui met avec empressement à la disposition de la Société la salle des actes pour la séance du 12 avril, jour choisi pour l'assemblée générale annuelle.

Séance extraordinaire du 8 *avril* 1882.

Présidence de M. DESNOIX, président.

Travaux ordinaires. — Communication d'un projet de loi élaboré par la commission de l'Association générale des pharmaciens de France. Après un examen approfondi des divers articles de ce projet, le conseil prend la résolution d'appeler surtout l'attention de l'Assemblée générale de la Société qui doit avoir lieu le 12 avril sur les articles 1, 5, 14 et 20, auxquels il juge qu'il est indispensable d'apporter de profondes modifications.

Séance du 11 avril 1882.

Présidence de M. DESNOIX, président.

Décisions judiciaires.

Admissions. — M. Marty, pharmacien, M. Rigout, pharmacien, M. Girard, pharmacien, sont admis sur leur demande, comme membres titulaires de la Société.

Travaux ordinaires. — Une demande de secours de 125 francs est accordée par le Conseil.

BIBLIOGRAPHIE.

Les Microbes, par JOHN TYNDALL.

Traduit de l'anglais, par LOUIS DOLLO. (1)

Il n'est pas besoin de faire ressortir l'intérêt qui s'attache au sujet traité dans le nouveau livre du professeur Tyndall.

L'*étude des microbes* est à présent à l'ordre du jour de toutes nos Académies et Sociétés savantes. Il se passe peu de séances sans que, sous une forme ou sous une autre, il ne soit question de ces êtres microscopiques.

L'impulsion donnée depuis vingt ans à ces études par l'illustre Pasteur a porté ses fruits. De toutes parts des travailleurs ont suivi son exemple, et font connaître le résultat de leurs recherches.

Les applications pratiques de ces études déjà vulgarisées sont nombreuses.

Les études sur le *vin*, sur le *vinaigre*, sur la *bière*, sur les *vers à soie*, publiées par M. Pasteur, ont produit des résultats féconds et ont rendu de grands services à nos industries agricoles.

En médecine, les applications de la théorie des germes conduisent à des résultats non moins utiles à l'humanité. Jadis nos chirurgiens reculaient devant les dangers de l'*infection purulente des plaies* qui suivait presque infailliblement les moindres opérations chirurgicales.

Aujourd'hui, au contraire, les opérations les plus hardies sont exécutées avec une sécurité inouïe, grâce à la méthode antiseptique de Lister, chirurgien anglais, dont les travaux sont longuement exposés dans le livre de son éminent compatriote.

Pour être juste envers nos savants, disons que déjà M. Alphonse Guérin, chirurgien distingué des hôpitaux de Paris, avait obtenu d'excellents résultats par sa méthode de pansement ouaté, qui est aussi une application des théories de Pasteur.

La médecine vétérinaire profite à son tour de l'impulsion féconde donnée

(1) Un volume in-8 de VIII-372 pages avec figures dans le texte. Librairie F. Savy, 77, boulevard Saint-Germain.

à l'étude des maladies contagieuses. *Le virus charbonneux* occasionnait chaque année de notables pertes à nos agriculteurs. Grâce aux travaux de M. Pasteur, de M. Toussaint et d'autres savants, on est à présent en mesure de combattre victorieusement la maladie par l'inoculation préventive. Il n'est pas jusqu'à nos basses-cours dépeuplées par le choléra des poules qui ne profiteront à l'avenir des expériences de M. Pasteur.

On ne peut prévoir où s'arrêteront les applications en hygiène de la *théorie des germes.*

Il était donc utile qu'un savant qui a pris une part active à la plupart de ces expériences vînt en résumer les résultats : tel est le but de ce livre.

VARIÉTÉS.

Les Eaux minérales naturelles devant l'Académie de médecine.

Dans la séance du 30 janvier dernier, la Commission des Eaux minérales proposait à l'Académie, par l'organe de son rapporteur, d'accorder l'autorisation à l'une des sources de Spa. A la suite de la lecture de ce rapport, M. Chatin, directeur de l'École de Pharmacie, faisait remarquer à ses collègues de l'Académie :

» Combien il importe que nous nous montrions circonspects en ce qui concerne les demandes d'autorisation pour toutes les sources minérales d'origine étrangère. Nous en avons un exemple pour l'eau d'Apollinaris; telle qu'elle se trouve aujourd'hui dans le commerce, ce n'est plus une eau naturelle, et sa vente se trouve cependant couverte par l'approbation donnée antérieurement par l'Académie de médecine,

« Lorsque des demandes de ce genre nous sont adressées, il faut tout d'abord savoir si des analyses authentiques ont été pratiquées au lieu d'origine et si les eaux qu'on nous envoie ont été captées à notre intention et d'une façon qui nous offre suffisamment de garanties. »

Nous n'avions pas attendu les remarques de M. Chatin pour signaler à nos lecteurs ce qu'était, en réalité, l'Eau d'Apollinaris, et nous les renvoyons au *Répertoire de pharmacie*, tome IX, 1881, p. 72, 115, 163, où nous faisions bonne justice de cette « *Reine des eaux de table* ».

Bien que, dans cette question des Eaux minérales, il nous ait semblé qu'il eût été plus sage à M. Chatin de s'abstenir, et, en sa qualité de double académicien, *d'imiter de Conrart le silence prudent*, nous ne pouvons nier que ses observations procèdent d'un

bon sentiment. C'est ce qui nous autorise à entretenir aujourd'hui nos lecteurs d'une autre source, mais celle-là d'origine française. Nous voulons parler de l'Eau de Vals, source Dominique, et aussi des Dragées dites « de la Dominique ». Causons d'abord de l'eau.

La composition de cette eau serait vraiment remarquable et sans comparaison dans le monde connu si l'on s'en rapportait à l'analyse faite dans le laboratoire de l'Académie de médecine, telle du moins qu'elle est donnée chaque jour dans les journaux de médecine, tantôt à la quatrième page, tantôt dans les articles pseudo-scientifiques.

Cette analyse aurait fourni les résultats suivants :

Acide sulfurique *libre*	1.33
Silicate acide, Arséniate —, Phosphate —, Sulfate — } de sesquioxyde de fer; Sulfate de chaux; Chlorure de sodium; Matières organiques	0.44
Total	1.77

Un gramme trente-trois centigrammes d'acide sulfurique *libre* par litre ! Autant dire de la limonade sulfurique, sans le sucre. Heureusement pour les malades, il n'en est rien. Bien que le goût seul suffise pour faire justice de cette hyperbole analytique, nous avons procédé à un examen chimique qui nous a montré que la composition de cette eau n'avait aucune analogie avec l'analyse annoncée. Mais, comme nous craignions que notre humble appréciation ne prévalût pas, nous avons voulu qu'elle fût confirmée par une analyse faite dans un Laboratoire officiel, celui de l'École des mines, que nous reproduisons (1) :

« Cette eau provient de la source « la Dominique », à Vals (Ardèche).

Résidu par litre	0 gr. 2940
Par litre, on a dosé :	
Sulfate de chaux	0 — 2334
Chlorure de sodium	0 — 0122
Carbonate de chaux, Carbonate de magnésie, Silice	0 — 0284
Protoxyde de fer	traces.
Arsenic	absence.

(1) Nous avons conservé une caisse de cette eau pour les incrédules.

« Cette eau ne contient pas d'acide sulfurique libre (*demandé spécialement*); tout l'acide sulfurique (0 gr. 1373) est combiné à la chaux. »

Ainsi, dans cette eau, pas d'acide sulfurique libre, pas d'arsenic, mais du plâtre (sulfate de chaux), un peu, très-peu de sel (chlorure de sodium), avec des traces de magnésie et de fer; en somme un résidu total de 0 gr. 29, au lieu de 1 gr. 77 annoncé.

Et nunc erudimini.

Parlons maintenant des fameux dépôts qui servent de base à la préparation des « dragées de la Dominique ».

Commençons, pour fixer les idées, par quelques extraits des journaux de médecine, pris dans leur partie scientifique.

On lit dans la *Gazette des Hôpitaux* :

« Les analyses faites par les chimistes les plus compétents et dans les laboratoires les plus autorisés ont démontré la présence de l'arsenic et du fer dans les résidus obtenus par (1) *évaporation* de l'eau de la source la Dominique, et cela *dans les mêmes proportions et dans les mêmes conditions chimiques* que dans l'eau elle-même. La connaissance de ce fait important devait conduire naturellement à la pensée d'utiliser, pour l'usage thérapeutique, ce *résidu* si riche en agents médicamenteux d'une si grande valeur.

« Le savant et scrupuleux laboratoire de la Pharmacie centrale a reçu cette mission et l'a remplie à la satisfaction du médecin et du malade. *Sans altérer en rien la composition chimique des résidus boueux de la source Dominique*, on est parvenu à leur donner la forme, les apparences et le goût d'une gourmandise, d'un véritable bonbon, que le médecin prescrit avec la certitude d'être obéi, et que les enfants croquent avec un plaisir extrême. »

Dans un autre numéro :

« De toutes les préparations ferrugineuses que l'industrie pharmaceutique a jetées dans le commerce, le praticien éclairé préfèrera toujours celle que la *nature* lui fabrique dans son mystérieux laboratoire. *C'est précisément la condition sous laquelle se présente le fer dans les dragées Dominique.* »

Ailleurs, dans un troisième numéro :

« Telle est la minéralisation des dépôts de la Dominique, *entièrement conforme à la minéralisation de l'eau de la source*, ainsi que l'ont démontré les analyses faites par M. F. Wurtz.

« C'est avec cette richesse d'éléments minéralisateurs que sont préparées les dragées Dominique, avec tout l'art et le soin qu'on peut attendre du laboratoire célèbre de la Pharmacie centrale de France.

(1) Les mots en italique sont soulignés par nous. — E. L.

« *Rien n'est donc plus certain : les dragées Dominique sont thérapeutiquement identiques à l'eau de cette source bienfaisante,* et, médicament produit dans le *laboratoire de la nature,* elles possèdent une énergie, une constance et une régularité d'action qu'aucune combinaison d'officine ne peut prétendre égaler. »

Dans un quatrième numéro :

« Ce progrès consiste en une *concentration,* par une préparation pharmaceutique opérée dans le laboratoire de la Pharmacie centrale, des éléments minéralisateurs de la source Dominique, sous forme de dragées. »

Terminons ces citations, que nous pourrions prolonger à l'infini, par cette dernière :

« Or, c'est sous la forme d'arséniate de fer que l'arsenic se rencontre dans l'eau et dans les dragées de la Dominique. Cette combinaison explique pourquoi (et quoique, d'après l'analyse de M. Lebaigue (1), les dragées de la Dominique contiennent une dose assez forte d'arséniate de fer, 7 gr. 50 sur 100), pourquoi, disons-nous, les dragées de la Dominique n'ont jamais occasionné d'accidents quelconques : elles jouissent d'une complète innocuité tout en conservant leur virtualité thérapeutique.»

Ainsi, voilà qui est entendu. Les dragées de la Dominique sont préparées avec le produit d'évaporation des eaux ou les dépôts contenant les mêmes éléments minéralisateurs que l'eau elle-même. Nous avons vu ce qu'était l'eau, nous pourrions donc en conclure ce que sont les dragées.

Mais nous devons entrer ici dans quelques explications.

Il y a une dizaine d'années, ayant constaté la parfaite insignifiance des eaux de la Dominique, nous avons fait l'analyse des roches sur lesquelles coulent ces eaux.

Ces roches sont des pyrites de fer arsénicales, qui se désagrègent en s'oxydant sous l'influence de l'air et de l'humidité (nos résultats ont été publiés dans le *Répertoire de Pharmacie,* 1re série, année 1870, tome XXVIII, p. 123, et *Union pharmaceutique,* année 1871, tome XII, p. 112).

A l'époque des pluies, ces roches altérées sont charriées par l'eau, *mais sans s'y dissoudre,* et constituent des dépôts dans les réservoirs. Les eaux en bouteilles contiennent une très-petite proportion de ces dépôts. D'après l'analyse du laboratoire de l'École des mines, faite en même temps que celle de l'eau citée plus haut, nous lisons :

(1) Je n'ai jamais analysé les dragées de la Dominique que ces jours derniers et au moment de rédiger cette note. E. L.

Dans le dépôt recueilli sur 10 *litres*, on a dosé :

Peroxyde de fer........................	**0 g.. 2339**
Arsenic..................................	**traces très-faibles.**

Comme il nous semblait intéressant d'étudier la nature du produit servant à la confection de ces merveilleuses dragées de la Dominique, nous avons pris quelques renseignements près du directeur de la Pharmacie centrale de France. Ce dernier nous a remis, pour nous édifier, jusqu'à l'Assemblée générale des actionnaires, où il se proposait de faire une communication relative à la préparation des dragées de Vals.

En attendant ces renseignements, nous avons analysé les dragées, et nous y avons constaté la présence de sulfate, phosphate, arséniate de fer, et, chose inattendue ! celle de l'iodure de fer.

Devant l'Assemblée générale des actionnaires de la Pharmacie centrale, qui s'est tenue le 4 de ce mois, le directeur, M. Genevoix, a déclaré dans son Rapport qu'il ignorait si les *Dragées de la Dominique* étaient préparées avec les boues ou avec le produit d'évaporation des Eaux de Vals, mais bien qu'elles l'étaient avec une poudre qu'il a fait analyser et dont la formule est conforme à celle que nous indiquons plus haut. Nous devons ajouter toutefois que, d'après la déclaration de M. Genevoix, il n'a pas été fabriqué de poudre depuis qu'il est placé à la tête de cet établissement et que les dragées qui ont été livrées à la Société de Vals, depuis qu'il occupe les fonctions de Directeur, ont été préparées avec une poudre existant en magasin depuis longtemps.

Voici, certes, une histoire qui vaut bien celle des Eaux d'Apollinaris, sur lesquelles M. Chatin a, dans un sentiment de juste dignité, appelé l'attention de ses collègues de l'Académie. Seulement, il y a un point noir : c'est que M. Chatin est le chimiste-conseil de la Compagnie des Eaux de Vals, et l'on devait tout d'abord s'en douter. Chacun, en effet, connaît la prédilection du savant botaniste pour l'iode et sait que l'un ne va pas sans l'autre ; aussi la présence de M. Chatin dans la Société de Vals explique-t-elle celle de l'iode dans les dragées.

Voici, du reste, comme l'honorable académicien est désigné sur les brochures de ladite Société, et sous quelle forme :

CHATIN, de l'Institut, professeur à la Faculté de médecine (1), directeur de l'École supérieure de pharmacie et membre du Conseil d'hygiène et de salubrité de la Seine.

(1) **C'est là un titre qui surprendra bien des confrères.**

C'est ce qui nous faisait dire, au commencement de cet article, que M. le Directeur de l'École de pharmacie aurait pu laisser à un autre de ses collègues de l'Académie le soin d'incriminer ces eaux minérales prétendues *naturelles*, ou qu'il eut dû, tout au moins, dénoncer en même temps l'eau et les dragées de Vals, que, à titre de conseil scientifique, il doit connaître mieux que personne (1).

E. LEBAIGUE.

Propriété du Borate de soude. — M. Wideman, chimiste, a présenté à la Société d'Encouragement pour l'industrie nationale une note sur diverses propriétés nouvelles du borate de soude.

Si l'on fait dissoudre 12,000 kil. de cristaux de soude dans 2,000 litres d'eau, qu'on ajoute de l'acide borique ou *tinckal* jusqu'à saturation, et qu'on porte ce mélange à l'ébullition, on obtient du borate de soude à 5 équivalents d'eau, tandis que le borax ordinaire en contient 10. C'est déjà là un fait singulier. Si maintenant on prend le borate de soude à 5 ou 10 équivalents d'eau, qu'on l'introduise dans un creuset après l'avoir calciné, et qu'on le coule en plaque sur du verre ou sur une pierre bien sèche, ce borax étant réduit en poudre il suffit de le placer dans un linge mouillé ou dans du papier non collé, pour observer très-rapidement une élévation de température qui finit par atteindre 80° centigrades environ, mais qui ne dépasse jamais cette température.

On pourrait profiter de cette propriété pour obtenir instantanément un cataplasme chaud avec de l'eau froide, sans qu'il y ait danger de brûlure ou d'inflammation de la peau. On pourrait peut-être également s'en servir pour chauffer des chaufferettes, des aliments, etc., etc. (*J. d'Hygiène*).

Association française pour l'avancement des Sciences. — Le prochain congrès de l'*Association française pour l'avancement des sciences* se réunira à la Rochelle du 24 au 31 août 1882.

Concours. — Un concours pour un emploi de chef des travaux chimiques sera ouvert, le 30 octobre 1882, à l'Ecole préparatoire de médecine et de pharmacie d'Amiens.

(1) Mais il est d'autres causes qui ont concouru à l'accroissement de la consommation, notamment les études remarquables auxquelles se sont livrés nos savants conseillers scientifiques.

Le Conseil d'administration se fait un honneur et un devoir de témoigner ici aux membres éminents du Conseil technique de la Société l'expression de sa gratitude et de sa plus vive reconnaissance pour les conseils qu'il doit à ses hautes lumières dans l'ordre scientifique.

(Extrait du Rapport fait à l'Assemblée générale des actionnaires des Eaux de Vals pour l'année 1881.)

Le registre d'inscription sera clos un mois avant l'ouverture du concours.

— *L'Ecole supérieure de pharmacie de Paris* vient d'entrer en possession du legs Laillet.

En conséquence, à la fin de chaque année scolaire, un concours spécial, pour l'obtention du prix Laillet, sera ouvert à l'Ecole supérieure de pharmacie de Paris, entre les élèves de troisième année.

Le prix de 500 francs sera alternativement affecté à la pharmacie et à la zoologie.

Prix. — La Société française de tempérance, association contre l'abus des boissons alcooliques, fondée en 1772, vient de tenir son assemblée générale annuelle dans laquelle elle a décerné un assez grand nombre de récompenses. Nous sommes heureux d'informer nos lecteurs que le lauréat qui a remporté le prix principal, celui de 2,000 francs, institué par M. Schmidt, de Stockholm, est M. Jaillet, interne en pharmacie et membre de la Société d'Emulation pour les sciences pharmaceutiques. Le sujet à traiter cette année était le suivant : « Quelles sont les transformations que subit l'alcool dans l'organisme ? » Le mémoire de M. Jaillet lui a mérité un éloge flatteur de M. Dumas; nous nous bornerons à dire aujourd'hui que les conclusions de ce travail sont contraires aux idées admises jusqu'à ce jour (1).

Nécrologie. — La pharmacie française vient de faire une nouvelle perte. M. Désiré Schaeuffele, pharmacien, docteur ès sciences, agrégé de l'Université, président honoraire de la Société de Pharmacie de Paris et de la Société de prévoyance des pharmaciens de la Seine, chevalier de la Légion d'honneur, vient de mourir, à l'âge de quatre-vingts ans.

— Le célèbre naturaliste anglais Ch. Darwin est mort à Londres, le 21 avril, à l'âge de soixante-treize ans. Nous ne pouvons ici que rappeler son œuvre immense et nous associer à la perte que fait en lui le monde savant.

(1) Voir *Répertoire de Pharmacie*, juillet 1881, page 325.

Le gérant : CH. THOMAS.

8789.—Paris. Imp. Félix Malteste et Ce, rue Dussoubs, 22 (anc. r. des Deux-Portes-St-Sauveur).

PHARMACIE

Nouveau mode de préparation des Vésicatoires : Vésicatoires en feuilles (1);

Par M. Limousin, pharmacien.

Le mode habituel de préparation des vésicatoires présente, à mon avis, certains inconvénients sous le rapport de la manipulation pharmaceutique et aussi au point de vue de la conservation du produit et de son activité.

Les vésicatoires ordinaires par incorporation sont d'une manipulation assez délicate, et souvent, ils sont mal exécutés par suite du manque d'habileté et d'habitude par les élèves. Les bordures en diachylum sont rarement bien adhérentes, et elles produisent un bourrelet en saillie autour de l'emplâtre, ce qui devient un obstacle à son application exacte sur la peau.

Ceux qu'on prépare avec les sparadraps vésicants ont l'inconvénient de n'avoir pas de bordures en diachylum pour les fixer, en sorte qu'ils se déplacent parfois et font produire leur action vésicante à côté de la région sur laquelle on les applique.

Si on veut les fixer sur un morceau de sparadrap ordinaire, la toile vernie et épaisse sur laquelle ils sont préparés s'oppose à l'adhérence; ils se décollent et, dans tous les cas, l'on n'obtient jamais comme résultat qu'un écusson épais, sans souplesse et difficile à manier.

De plus, ces sparadraps vésicants s'altèrent par le temps et sous l'influence de certaines conditions atmosphériques, principalement à la surface extérieure, celle qui doit justement se trouver en contact avec la peau.

Il n'est pas rare de voir des sparadraps vésicants recouverts de moisissures. Leur surface devient ainsi inactive par l'évaporation, ou la transformation de la cantharidine, alors que le côté qui est en contact avec la toile, et dont on ne peut tirer parti, a conservé toute son activité.

C'est dans l'espoir d'obvier à tous ces inconvénients que j'ai préparé un produit qui n'est ni le vésicatoire ordinaire, ni le sparadrap vésicant proprement dit.

Il est constitué par une couche d'emplâtre vésicant ordinaire,

(1) Communiqué à la Société de Pharmacie.

emprisonné entre deux feuilles de papier mince résistant et non collé.

La masse emplastique, étendue au sparadrapier, a environ 1 millimètre et demi d'épaisseur. Sur l'un des côtés, elle est camphrée sous le papier qui s'oppose, par sa présence, à la volatilisation du camphre et de la cantharidine.

Ce vésicatoire, que je désigne sous le nom de *vésicatoire en feuilles*, s'applique sur diachylum ou sur peau avec la plus grande facilité.

On trace sur la feuille la dimension exacte à donner au vésicatoire, on la découpe avec des ciseaux, puis on enlève, du côté non camphré, la feuille de papier, après l'avoir légèrement mouillée avec une petite éponge ou un linge imbibé d'eau tiède.

On porte alors sur le sparadrap ou sur la peau le côté ainsi préparé et, avec une légère pression de la main ou à l'aide d'un instrument quelconque, on le fixe solidement, de façon à le faire adhérer.

Dans le cas où le médecin prescrit un vésicatoire recouvert de papier huilé pour éviter les accidents de cantharidisme, on laisse en place la feuille qui recouvre la surface extérieure, et l'écusson est terminé. Si, au contraire, il a prescrit un vésicatoire camphré, on opère comme ci-dessus, en enlevant cette seconde feuille de papier avec une éponge mouillée.

Dans tous les cas, il est bon de remarquer que le camphre qui ne peut nullement nuire à l'action vésicante, a toujours l'avantage de contribuer à la bonne conservation de l'emplâtre.

Ce procédé, qui est une espèce de décalcomanie peut s'appliquer à la préparation de presque tous les emplâtres, poix de Bourgogne, de Vigo, de ciguë, etc., et il donne d'excellents résultats.

Les vésicatoires obtenus par ce procédé sont souples, très bien limités sur leurs bords et plus adhérents que ceux qu'on prépare par la méthode habituelle.

J'ajouterai que cette façon de procéder a l'avantage de dispenser de faire intervenir la spatule ou le couteau chauffé pour uniformiser la surface, pratique qui a l'inconvénient de volatiliser une partie de la cantharidine aux dépens de l'action du vésicatoire.

Sur le meilleur procédé de dosage des alcaloïdes du quinquina ;

Par le Docteur J. E. de Vrij.

Malgré ma longue expérience de l'étude des quinquinas, je suis convaincu que mes connaissances dans cette matière sont loin d'être complètes, et je m'intéresse à toute contribution apportée dans ce champ de recherches.

Aussi ai-je lu avec attention les deux nouvelles méthodes de dosage des quinquinas, proposées par M. Prollius dans le numéro d'août dernier du journal *Archiv der Pharm*,. p. 85, et dans le numéro de décembre dernier, page 572.

Quoique je ne fusse pas entièrement d'accord avec l'auteur, quant au *modus operandi*, le principe me paraissait devoir conduire à un bon résultat, et c'est en l'appliquant, selon ma manière de voir, que j'ai obtenu des résultats tels que je n'hésite pas à le recommander comme le meilleur procédé connu jusqu'à présent, et surtout très pratique pour les pharmaciens qui veulent se rendre compte de la qualité des quinquinas employés dans leur officine. Le principe du procédé consiste dans l'emploi du liquide suivant pour l'extraction des alcaloïdes du quinquina :

Éther	88 parties.
Ammoniaque liquide	4 —
Alcool de 92 à 96°	8 —

Quoique je suppose qu'il vaudrait mieux saturer un alcool marquant 92 à 96° de gaz ammoniaque et ajouter l'éther à cet alcool ammoniacal, pour préparer le liquide extracteur, je me suis borné à employer le mélange ci-dessus recommandé par M. Prollius.

Ce dernier prescrit d'ajouter 10 parties de ce liquide à 1 partie de poudre de quinquina, mais comme l'expérience m'a montré que cette quantité ne suffit pas pour la dissolution complète de tous les alcaloïdes d'un quinquina contenant plus de 40 grammes d'alcaloïdes par kilogramme, j'ai préféré employer 20 parties du liquide pour 1 partie de quinquina.

Un des avantages de ce procédé de dosage est qu'il permet d'employer le quinquina en poudre très fine (1), ce qui ne peut se faire dans le dosage du quinquina par la méthode de déplacement au moyen de l'acide chlorhydrique dilué.

Pour employer le nouveau procédé, on met 10 ou 20 grammes

(1) Des essais faits par M. A. Petit ont montré qu'il était absolument nécessaire d'opérer avec du quinquina en poudre très fine.

de poudre de quinquina dans un flacon bouché à l'émeri. Pour un quinquina contenant plus de 40 grammes d'alcaloïdes par kilogramme, 10 grammes de poudre suffisent, tandis que pour un quinquina contenant une moindre quantité d'alcaloïdes, il vaut mieux employer 20 grammes. Après avoir mis la poudre dans le flacon, celui-ci est taré; on y ajoute, pour 1 partie de quinquina, 20 parties de liquide éthéré, soit 400 grammes, et on agite le mélange de temps en temps pendant une heure.

Des expériences comparatives m'ont prouvé que ce temps suffit pour faire passer tous les alcaloïdes du quinquina dans le liquide éthéro-alcoolique.

Ayant appliqué le procédé sur 100 grammes d'un *quinquina succirubra* de Java, contenant par kilogramme 81,1 d'alcaloïdes, dont la majeure partie était constituée par de la cinchonidine et de la cinchonine, alcaloïdes insolubles ou très peu solubles dans l'éther, j'ai pu me convaincre que tous les alcaloïdes s'étaient dissous dans le liquide extracteur.

Quoique l'influence du *status nascens* ait été niée dans le temps, je crois pourtant que dans le cas qui nous occupe elle n'est pas sans importance, et que, au moment où l'ammoniaque du mélange met en liberté les alcaloïdes, ils se trouvent dans un état qui permet leur dissolution, même celle de ceux qui sont peu solubles dans l'éther.

Après avoir agité le mélange, on s'assure en replaçant le flacon sur le plateau de la balance, que l'équilibre existe encore; puis on décante autant que possible la partie limpide du liquide.

En replaçant le flacon sur le plateau de la balance et en y ajoutant des poids pour rétablir la tare, on trouve le poids du liquide décanté.

Ayant employé 200 grammes du liquide pour 100 grammes de quinquina, j'ai pu décanter 159 gr. 8 qui contenaient naturellement $\frac{159.8}{200}$ de tous les alcaloïdes contenus dans la totalité du liquide. Ces 159 gr. 8 furent versés dans un petit ballon muni d'un tube ajusté à un réfrigérant et placé sur un bain-marie, l'éther fut distillé; le liquide resté dans le ballon fut versé et évaporé au bain-marie dans une petite capsule avec baguette en verre tarées ensemble d'avance. Le résidu contenant tous les alcaloïdes dissous dans les 159 gr. 8 du liquide décanté, mélangés d'une manière cireuse, fut chauffé au bain-marie en agitant jusqu'à ce que le poids restât

constant, puis pesé. Le poids de ces alcaloïdes bruts fut 0 gr. 78, de sorte que le poids total contenu dans les 200 grammes du liquide est $\frac{200 \times 0,78}{159,8} = 0$ gr. 9762. Comme c'est le poids obtenu de 18 gr. de quinquina, celui-ci contient 97 gr. 62 d'alcaloïdes bruts par kilogramme. Afin de connaître la quantité d'alcaloïdes purs contenus dans ce quinquina, les 0 gr. 78 d'alcaloïdes bruts furent dissous dans l'acide chlorhydrique dilué et la solution filtrée. La liqueur filtrée réunie aux eaux de lavage du filtre fut agitée avec de la soude caustique et du chloroforme. La dissolution chloroformique, parfaitement limpide et presque incolore fut distillée au bain-marie. Le résidu de la distillation dissous dans la plus petite quantité d'alcool possible fut évaporé dans une petite capsule avec baguette en verre tarée, et le résidu chauffé au bain-marie jusqu'à ce que le poids ne diminuât plus.

Le poids des alcaloïdes purs fut trouvé 0 gr. 648, de sorte que le poids total d'alcaloïdes contenus dans les 200 gr. de liquide employés est $\frac{200 \times 0,648}{159,8} = 0$ gr. 811. Ce quinquina contient donc 81 gr. 10 d'alcaloïdes purs par kilogramme d'écorce.

Comme ces alcaloïdes étaient presque incolores, j'ai pu aisément déterminer leur rotation moléculaire qui fut trouvée en dissolution chlorhydrique $\alpha_D = -40^\circ,13$. En comparant le poids des alcaloïdes 97 gr. 62 par kilogramme, avec celui des alcaloïdes purs 81 gr. 10 par kilogramme, il s'ensuit que la différence est de 16 gr. 52 par kilogramme.

Je crois que pour doser les alcaloïdes dans ce quinquina, il suffira pour l'usage pharmaceutique de doser les alcaloïdes bruts selon le procédé décrit et de soustraire 16 gr. 5 du poids des alcaloïdes bruts trouvé par kilogramme.

Si l'expérience prouvait qu'en traitant les autres quinquinas de la même manière, la différence entre les quantités des alcaloïdes bruts et purs est indentique ou très peu différente de celle trouvée actuellement, l'on pourrait se borner pour l'usage pharmaceutique au dosage des alcaloïdes bruts et en faisant la soustraction indiquée, l'on connaîtrait le vrai titre du quinquina.

Il est clair que le même procédé de dosage pourra aussi être appliqué à l'extrait de quinquina, pourvu que celui-ci soit rendu liquide afin de pouvoir être agité avec le liquide éthéré. C'est ainsi que je l'ai appliqué au dosage de mon extrait de quinquina liquide, préparé par un des pharmaciens de La Haye. 5 grammes de cet

extrait furent agités avec 50 grammes du liquide éthéré et après quelques minutes de repos 46 gr. 2 purent être décantés. Après distillation de l'éther, le résidu m'a fourni par l'évaporation 0 gr. 2706 d'alcaloïdes.

Comme ils étaient un peu rougeâtres, ils furent dissous dans l'acide acétique dilué, et en filtrant cette dissolution, le filtre retint 0 gr. 004 de rouge cinchonique.

La quantité d'alcaloïdes obtenus des 46 gr. 2 de liquide se réduit donc à 0 gr. 2666, de sorte que le poids total d'alcaloïdes contenu dans les 50 grammes de liquide employé est $\frac{50 \times 0,2666}{46,2} = 0$ gr. 2863.

Comme cette quantité d'alcaloïdes a été obtenue de 5 grammes d'extrait liquide, cet extrait contient $20 \times 0,2863 = 5,73$ p. 100 d'alcaloïdes.

J'ai appliqué le même procédé à un quinquina des Indes Anglaises, *hybride de Cinchona officinalis*. Ce quinquina, que j'avais déjà analysé par le procédé à l'acide chlorhydrique et par celui à la chaux et l'alcool avait donné un titre qui m'était bien connu. Le procédé nouveau m'a donné 100 gr. 1 par kilogramme et comme ce quinquina perdait au bain-marie 10,47 p. 100 d'eau, la poudre desséchée a un titre de 111 gr. 18 par kilogramme.

Non-seulement le titre obtenu par le nouveau procédé était un peu plus élevé que celui trouvé antérieurement, mais les alcaloïdes obtenus étaient beaucoup plus purs, et ce qui est très remarquable, c'est qu'ils possèdent le même pouvoir rotatoire que les alcaloïdes obtenus récemment par moi du même quinquina, par un procédé tout opposé, savoir au moyen de l'acide chlorhydrique.

Par ce dernier procédé, j'obtenais 91 gr. 6 d'alcaloïdes par kilogramme, ou 102 gr. 3 par kilogramme de quinquina desséché au bain-marie.

Le pouvoir rotatoire des alcaloïdes séparés de ce quinquina par le nouveau procédé et au moyen de l'acide chlorhydrique fut trouvé identique, c'est-à-dire $\alpha_D = -37°,5$.

J'ajoute cette dernière particularité, parce que l'expérience m'a enseigné que tous les procédés de dosage ne fournissent pas des alcaloïdes doués du même pouvoir rotatoire et que par exemple la rotation lévogyre des alcaloïdes obtenus au moyen de la chaux et de l'alcool est généralement moindre que celle des alcaloïdes obtenus du même quinquina au moyen de l'acide chlorhydrique.

(Journ. de Pharm. et Chimie.)

CHIMIE.

Sur quelques réactions du bichlorure de mercure;

Par M. H. DEBRAY.

Je me sers, depuis quelque temps déjà, du calomel pour précipiter le palladium et le platine à l'état métallique; de leurs solutions de chlorures le calomel passe alors à l'état de bichlorure soluble et laisse dans la liqueur l'iridium, le ruthénium et le rhodium à l'état de sesquichlorures.

Je n'insiste pas, pour l'instant, sur les avantages et les inconvénients de ce nouveau mode de séparation des métaux du platine. Je désire seulement aujourd'hui indiquer quelques réactions particulières du bichlorure de mercure lorsqu'il est en présence du chlorhydrate d'ammoniaque ou des chlorures alcalins, réactions que j'ai observées dans le cours de ce travail.

I. On sait que le bichlorure de mercure est ramené à l'état de calomel ou de protochlorure insoluble dans l'eau par la dissolution d'acide sulfureux. La réaction, lente à froid, s'accélère beaucoup à chaud, et elle est même très rapide dans le voisinage de l'ébullition. Il n'en est plus de même quand la dissolution renferme une notable quantité de sel marin (vingt fois le poids du sublimé corrosif ou plus); à l'ébullition en renouvelant autant de fois qu'on le voudra l'acide sulfureux, on n'obtient aucun précipité de calomel.

Le bichlorure de mercure, en se combinant aux chlorures alcalins, deviendrait-il irréductible par l'acide sulfureux? C'est une hypothèse que les récents travaux de Thermochimie de M. Berthelot sur ces combinaisons rendent inadmissible. La chaleur de combinaison des chlorures alcalins avec le chlorure mercurique est très faible par rapport à celle que dégage la réduction de ce chlorure par l'acide sulfureux : 2 HgCl + SO^2 (dissous) donnant (SO^3HO et HCl) dissous dégagent $14^{cal},7$; la formation d'un sel double dissous dégage toujours moins d'une calorie; par conséquent, l'addition du sel marin ne doit pas empêcher cette réduction; elle peut cependant en modifier les conditions.

Si, en effet, on opère en tubes scellés, à la température de 120° environ, c'est-à-dire si l'on chauffe à cette température le mélange de chlorures et l'acide sulfureux dissous, on obtient à la longue un

précipité cristallin de calomel. Sans doute la réaction s'opérerait encore plus facilement à une température supérieure.

Quoi qu'il en soit, on peut pratiquement considérer le sublimé corrosif comme irréductible par la dissolution d'acide sulfureux, quand ces corps se trouvent en présence d'un grand excès de sel alcalin et que l'on opère en vases ouverts. J'écarte, bien entendu, l'hypothèse qui admettrait que cette réduction a réellement lieu, avec production de quelque combinaison soluble du mercure, nécessairement autre que le calomel; car si, dans la liqueur claire dont on a chassé par l'ébullition l'acide sulfureux, on ajoute une solution de potasse en excès, il se précipite bien réellement de l'oxyde mercurique sans trace d'oxyde mercureux.

II. La précipitation du chlorure mercurique par la potasse (ou la soude), en présence d'un grand excès de chlorure alcalin, présente d'ailleurs quelques particularités intéressantes.

Quand on verse peu à peu un alcali soluble dans une dissolution de bichlorure de mercure, il se forme un précipité de couleur variable allant du jaune au noir, surtout quand on chauffe la liqueur. Cela tient à ce qu'il se forme des oxychlorures de composition variable avec les proportions de chlorure soluble et d'alcali employé. Si l'alcali est en excès, tous les oxychlorures sont détruits, et l'on obtient le précipité bien connu d'oxyde jaune de mercure.

La présence d'un grand excès de sel marin empêche la production de ces composés intermédiaires. L'addition d'un alcali dans une telle solution ne détermine pas instantanément de précipité, même quand l'alcali est en excès; l'oxyde de mercure se dépose seulement après quelques instants avec une apparence cristalline, comme il arrive pour le phosphate ammoniaco-magnésien et d'autres corps, dont la précipitation est successive et plus ou moins lente. Mais, à tous les instants de sa précipitation, l'oxyde apparaît avec ses caractères définitifs.

Cet oxyde cristallin, transparent au microscope, est plus dense que l'oxyde ordinairement obtenu par précipitation. Il est jaune quand on le prépare en liqueurs froides; mais, si on le précipite à l'ébullition, il a une couleur rouge voisine de celle de l'oxyde obtenu par la calcination de l'azotate. Comme ce dernier, l'oxyde rouge précipité et cristallin est inattaquable par le chlore sec; l'ox de jaune cristallin s'attaque un peu par le chlore, mais bien plus lentement que l'oxyde ordinaire amorphe.

Sur la liquéfaction de l'Ozone;

Par MM. P. Hautefeuille et J. Chappuis.

M. Cailletet ayant mis à notre disposition les appareils qu'il a installés à l'Ecole Normale pour la liquéfaction de l'éthylène, ainsi que tout le dispositif qu'il emploie actuellement pour étudier les changements d'état des gaz dits permanents, nous avons pu compléter nos premiers essais sur la liquéfaction de l'ozone (1).

L'étude des conditions dans lesquelles une brusque détente détermine la formation d'un brouillard dans un mélange d'oxygène et d'ozone nous avait permis d'établir que l'ozone pur serait un peu moins facile à liquéfier que l'acide carbonique; l'addition d'acide carbonique au mélange de ces gaz fournit par compression un liquide coloré en bleu pâle, coloration que nous avons attribuée à l'ozone liquéfié en même temps que l'acide carbonique. De tous ces faits nous avions conclu qu'il était possible d'obtenir l'ozone sous forme liquide et que ce liquide serait fortement coloré.

Ces déductions viennent d'être pleinement confirmées par l'expérience car nous avons obtenu l'ozone en gouttes liquides d'un bleu indigo foncé; ce liquide a pu être conservé près de trente minutes sous une pression de 75^{atm}; sa vaporisation n'est pas très rapide, même sous la pression atmosphérique.

Cette liquéfaction a été obtenue en comprimant à 125^{atm} environ un mélange d'oxygène et d'ozone contenu dans l'éprouvette de l'appareil de M. Cailletet, éprouvette terminée par un tube capillaire recourbé à sa partie supérieure, ce qui a permis de plonger la branche descendante dans un jet d'éthylène liquide et d'en abaisser la température probablement au-dessous de — 100°. Lorsqu'on opère avec un gaz ne contenant pas plus de 10 pour 100 d'ozone en poids, le gaz comprimé à 125^{atm} n'est pas sensiblement coloré dans la branche ascendante, tandis que la coloration bleue est très nette dans toute la portion refroidie du tube capillaire.

Cette coloration tient-elle à la présence d'un liquide mixte formé d'ozone et d'oxygène, ou à celle d'une couche mince d'ozone liquide sur les parois intérieures du tube capillaire? L'absence d'un ménisque bien net laisse cette question indécise; nous avons noté cependant, en faveur de la première hypothèse, que la coloration n'était pas plus intense dans le bas que dans le haut du tube refroidi, et qu'une détente brusque ne détermine pas

(1). V. *Répert. de Pharmacie*, 1881, page 7.

la formation du brouillard, qui indique si bien le passage de l'état gazeux à l'état liquide dans les expériences de M. Cailletet.

Le tube devient instantanément incolore, par suite de la détente, et il contient dans la partie effilée qui le termine une goutte liquide d'un bleu indigo foncé; l'ozone contenu dans le mélange gazeux est presque totalement condensé dans la partie déclive, car une nouvelle compression à 150^{atm} ne communique plus au tube refroidi une coloration appréciable.

Une fois l'ozone liquéfié dans le tube capillaire, il conserve cet état assez longtemps, même sous la pression atmosphérique, pour qu'on puisse l'examiner soit au travers de l'éthylène liquide, soit en retirant un instant de ce liquide le tube refroidi. Le liquide bleu foncé diminue peu à peu de volume : la vaporisation de l'ozone est assez lente, sa diffusion assez rapide, pour que le gaz paraisse incolore au-dessus du liquide presque noir ; ce n'est qu'au moment où les dernières traces du liquide disparaissent qu'on constate qu'il se produit un gaz bleu d'azur. La vaporisation de l'ozone liquide ramènerait le système dans son état initial si l'ozone n'était pas décomposé lentement par le mercure employé à comprimer les gaz.

De l'oxydation du pyrogallol en présence de la gomme arabique;

Par MM. Ph. de Clermont et P. Chautard.

Il y a quelques années, un physiologiste, M. H. Struve, ayant mis en présence des solutions aqueuses de gomme arabique et d'acide pyrogallique, observa la formation au sein du mélange d'un composé brun rouge, réduisant le réactif cupropotassique et présentant les réactions de la purpurogalline.

Au reste, il n'isola pas ce corps, et n'en put donner la composition. Ayant besoin pour nos recherches de grandes quantités de purpurogalline, et les oxydants ordinaires ne nous donnant pas de résultats absolument satisfaisants, nous avons étudié cette réaction pour constater d'abord la production de la purpurogalline, et dans l'espoir de préparer ce corps plus facilement.

Nous avons fait réagir la gomme arabique en solutions aqueuses de différents degrés de concentration sur l'acide pyrogallique également en solution dans l'eau ; dans tous les cas nous avons obtenu de la purpurogalline, et toujours en rendements considérables.

La meilleure manière d'opérer consiste à dissoudre 10 gr. d'acide pyrogallique dans une petite quantité d'eau, et à ajouter à la liqueur 500 c. c. d'une solution de gomme au $\frac{1}{10}$.

On introduit le tout dans un matras d'une capacité de 2 litres, de manière que la surface de contact du liquide avec l'air soit très grande.

Au bout de peu d'instants, le mélange se colore en jaune clair, puis peu après en brun ; enfin, au bout de quelques heures, la purpurogalline commence à se précipiter ; le dépôt augmente tous les jours et après deux mois l'opération est terminée.

On ajoute alors à la masse une grande quantité d'eau, afin d'enlever la gomme ; on laisse déposer le précipité, on décante, et on recommence plusieurs fois ; enfin on filtre.

La purpurogalline ainsi obtenue se présente sous la forme d'aiguilles d'un beau jaune d'or, le plus souvent réunies en faisceaux ; pour la séparer des dernières traces de gomme qui la souillent, on la reprend deux ou trois fois par l'alcool.

Le rendement est très avantageux ; au bout de quinze jours il atteint 17 pour 100 du poids de l'acide pyrogallique, après trois semaines 28 pour 100 ; après un mois, 40 pour 100, après deux mois, 67 pour 100.

Des analyses effectuées tour à tour sur des échantillons de matière sublimée et cristallisée ont donné des résultats identiques, qui conduisent à la formule $C^{20}H^{16}O^{9}$, qui, ainsi que nous l'avons établi dernièrement, est celle de la purpurogalline.

Il nous est impossible d'expliquer complètement cette réaction.

D'une part, la présence de l'air est indispensable à la réussite de l'opération ; un mélange de solutions de gomme arabique et de pyrogallol dans les proportions données plus haut a été abandonné dans le vide pendant un mois et n'a pas donné trace de produit. De plus, l'oxygène de l'air est absorbé, comme il est facile de s'en convaincre en opérant sur la cuve à mercure. Il y a donc transport de l'oxygène de l'air sur l'acide pyrogallique.

D'autre part, la gomme arabique ne joue pas simplement le rôle d'un ferment, car, s'il en était ainsi, une petite quantité de gomme suffirait pour transformer en purpurogalline une masse indéfinie de pyrogallol, et l'expérience a montré qu'il n'en est rien.

Les quantités maxima de purpurogalline qu'un même poids d'acide pyrogallique est susceptible de fournir en présence de solu-

tions gommeuses variées sont proportionnelles à la concentration de ces liqueurs.

La gomme arabique est donc modifiée, mais nous n'avons pas encore établi ses produits de décomposition. Enfin nous n'avons pas observé trace de moisissures.

Nous nous sommes demandé quels peuvent être les principes de la gomme arabique qui donnent lieu à l'oxydation, mais nous avons dû nous arrêter devant la connaissance incomplète que l'on a de la composition de cette matière.

Nous avons fait des expériences, afin d'examiner si l'acide gummique de M. Fremy, employé au lieu de la gomme, pouvait remplacer cette substance, et nous avons reconnu que, seul, il est absolument inactif.

Dans les expériences que nous venons de décrire, nous n'avons employé que la gomme arabique ; mais nous donnerons bientôt les résultats que nous obtenons avec les autres gommes connues.

Un des côtés curieux de cette réaction, c'est qu'on obtient, à l'aide d'un corps en apparence inerte, des rendements supérieurs à ceux que donnent, en Chimie organique, les agents d'oxydation généralement employés.

Sur l'essence de Santal ;

Par M. P. Chapoteaut, pharmacien de 1re classe.

L'essence de santal employée autrefois exclusivement dans l'industrie de la parfumerie, a été introduite depuis peu dans la thérapeutique pour remplacer, sinon complètement, du moins en partie le baume de copahu.

Elle s'obtient par distillation, au moyen de la vapeur d'eau, du bois de santal (Santalum album de Bombay). Le rendement en essence par 100 kilos de bois varie de 1 kil. 250 à 2 kil. 800 suivant que le bois est d'origine plus ou moins ancienne.

Cette essence est un liquide un peu épais, d'une densité de 0,945 à 15° ; elle bout entre 300° et 340° et est formée presque en totalité par deux essences oxygénées, bouillant la première aux environs de 300°, la deuxième vers 310°.

1re Essence 300° $C^{15}H^{24}O$.		2e Essence 310° $C^{15}H^{26}O$.	
Analyse.	Théorie.	Analyse.	Théorie.
C = 82,0	C = 81,8	C = 81,0	C = 81,08
H = 11,2	H = 10,9	H = 11,5	H = 11,70
	O = 7,3		O = 7,22

La première est en quantité plus considérable que la seconde.

Action des déshydratants. — L'acide phosphorique anhydre enlève à l'essence de santal deux équivalents d'eau pour former les hydrocarbures $C^{15}H^{22}$ et $C^{15}H^{24}$, bouillant le premier à 245°, le deuxième vers 260°.

$C^{15}H^{22}$		$C^{15}H^{24}$	
Analyse.	Théorie.	Analyse.	Théorie.
C = 88,63	C = 89,1	C = 88,01	C = 88,25
H = 11,40	H = 10,9	H = 11,50	H = 11,77

L'essence de cèdre liquide, débarrassée de sa partie oxygénée, possède exactement la composition du carbure $C^{15}H^{22}$, et bout à la même température : il est donc probable que les deux produits sont identiques.

Quant au carbure $C^{15}H^{24}$, il est isomérique ou identique avec l'essence de copahu (Voir *Gerhardt,* tome III, page 632).

Action de la chaleur. — Par distillation lente, l'essence de santal donne des produits bouillant au-dessous de 250° et au-dessus de 350°, en même temps qu'il se forme de l'eau et de l'hydrogène, mais la transformation est incomplète.

En opérant en vase clos, à 310°, les réactions sont plus nettes ; les résultats obtenus peuvent s'exprimer par les deux réactions successives suivantes :

$4\,C^{15}H^{24}O = C^{20}H^{30}O + C^{40}H^{62}O^{3} + 4\,H$, et $C^{40}H^{62}O^{3} = C^{40}H^{60}O^{2} + H^{2}O$

L'essence $C^{20}H^{30}O$ bout à 240°.

Analyse.	Théorie.
C = 83,8	C = 83,9
H = 10,7	H = 10,48
	O = 5,62

L'acide phosphorique anhydre la transforme en un carbure $C^{10}H^{14}$ bouillant de 175° à 180° ayant l'odeur du thym (cymène).

Analyse.	Théorie.
C = 88,9	C = 89,5
H = 11,3	H = 10,5

Le produit $C^{40}H^{62}O^{3}$ est un liquide épais, distillant vers 340°.

Analyse.	Théorie.
C = 81,06	C = 81,3
H = 10,87	H = 10,57
	O = 8,13

Le troisième produit $C^{40}H^{60}O^{2}$ se trouve dans les liquides bouil-

lant au-dessus de 350°; ils sont de la consistance du miel; leur analyse donne:

Analyse.	Théorie.
C = 83,79	C = 83,90
H = 10,90	H = 10,48
	O = 5,62

L'essence $C^{15}H^{26}O$ doit se comporter de la même façon par le chauffage, car dans les produits de décomposition de l'essence de santal, on trouve des liquides bouillant de 245 à 260°, et par la déshydration de ces essences, des carbures bouillant de 185 à 200°, dont l'analyse correspondrait à un carbure $C^{10}H^{16}$ plus hydrogéné que le cymène.

Action des acides. — En chauffant l'essence de santal, sous pression, à 150° avec la moitié de son poids d'acide acétique cristallisable, pendant 7 à 8 heures, il se forme un liquide, dont le point d'ébullition est entre 280 et 300°. C'est un mélange de deux produits bouillant l'un de 280 à 285°, l'autre à 298°.

Le premier a pour formule $C^{30}H^{46}O$:

Analyse.	Théorie.
C = 85,24	C = 85,30
H = 10,80	H = 10,90
	O = 3,79

C'est l'essence 2 $C^{15}H^{24}O$, ayant perdu un équivalent d'eau H^2O.

Le deuxième produit est l'éther acétique $C^{17}H^{28}O^2$ de l'essence $C^{15}H^{26}O$. Il possède un peu l'odeur des essences de fruits.

Analyse.	Théorie.
C = 78,0	C = 77,3
H = 10,7	H = 10,6
	O = 12,1

L'acide chlorhydrique à 125° donne également avec l'essence de santal un éther chlorhydrique bouillant vers 275°, mais la réaction complète est plus complexe qu'avec l'acide acétique.

Ces dernières réactions confirment la composition que nous avons donnée à l'essence de santal; elles démontrent en outre que l'essence $C^{15}H^{26}O$ a les propriétés d'un alcool.

Quant à la deuxième essence $C^{15}H^{24}O$ qui, par ses propriétés, se rapproche de la classe des aldéhydes, il est probable qu'elle est l'aldéhyde de l'alcool $C^{15}H^{26}O$.

Sur le phosphate de chrome et son utilisation dans l'analyse chimique et dans l'industrie;

Par M. Ad. Carnot.

Le dosage du chrome s'est toujours fait jusqu'ici soit à l'état d'oxyde vert, soit à l'état de chromate de plomb ou de baryte. J'ai reconnu qu'il pouvait aussi se faire avec exactitude à l'état de phosphate, et qu'il serait souvent commode d'adopter ce mode de dosage.

Si l'on soumet à l'ébullition une dissolution d'un sel de chrome faiblement acidifiée, à laquelle on a ajouté un phosphate alcalin et de l'acétate de soude, la totalité du chrome se dépose à l'état de phosphate.

Ce mode de précipitation réussit, non-seulement avec les sels verts, mais aussi avec les sels violets, chlorures ou sulfates de chrome, et avec les acétates, mais non pas avec les oxalates.

Il convient également bien pour les chromates alcalins ; mais, dans ce cas, l'action de l'acide phosphorique doit être combinée avec celle de l'hyposulfite de soude, qui agit dans la liqueur acide comme réducteur énergique.

La dissolution de chromate, à laquelle on a ajouté une suffisante quantité d'acide phosphorique ou de phosphate, puis de l'acétate, et enfin de l'hyposulfite de soude, et que l'on a rendue légèrement acide, est soumise à l'ébullition pendant une heure environ ; elle laisse déposer tout le chrome réduit à l'état de phosphate, avec un peu de soufre provenant de l'hyposulfite.

Le phosphate qui s'est précipité est un hydrate vert répondant à la formule $PhO^5Cr^2O^3 + 6HO$, lorsqu'il a été séché à 100°. Il peut être lavé avec de l'eau bouillante, dans laquelle il est à peu près insoluble, ou, mieux encore, avec des solutions chaudes d'acétate et ensuite d'azotate d'ammoniaque qui le débarrassent successivement des sels alcalins et de l'acide organique. Par calcination, il devient gris, et sa composition est alors exprimée par la formule $PhO^5Cr^2O^3$; l'oxyde de chrome y figure dans la proportion de 51,86 pour 100.

Dans un précédent travail sur le dosage de l'alumine, j'ai montré que l'alumine pouvait être nettement séparée du chrome en transformant celui-ci en chromate alcalin, puis acidifiant légèrement la dissolution par l'acide acétique et ajoutant un excès de phosphate de soude. On fait bouillir et l'on filtre pour séparer le phosphate

d'alumine. Cela fait, il est très simple de doser le chrome en versant dans la liqueur de l'hyposulfite de soude et, s'il en est besoin, une nouvelle quantité de phosphate alcalin, puis soumettant encore à l'ébullition; le précipité de phosphate de chrome est lavé, calciné et pesé.

J'ai fait une série d'expériences comparatives sur des mélanges en proportions connues d'azotate d'alumine et de chromate de potasse, en cherchant à doser l'alumine et le chrome, soit par les diverses méthodes déjà connues, soit par la méthode nouvelle, et je me suis assuré que celle-ci, tout en étant la plus expéditive, donnait des résultats très satisfaisants. Elle a, de plus, l'avantage de pouvoir être appliquée sans aucune difficulté spéciale en présence des chlorures et des sulfates, qui s'opposeraient à l'emploi de la plupart des autres procédés.

L'industrie pourrait, je pense, tirer parti de la réaction que je viens de signaler, de l'acide phosphorique et de l'hyposulfite de soude réunis, sur les chromates alcalins. Elle fournit, en effet, une matière insoluble verte, conservant, après dessiccation, une assez belle teinte, et susceptible de remplacer dans la peinture certains verts, dans la composition desquels entrent des substances nuisibles, telles que l'arsenic et le cuivre.

Cette couleur, absolument inoffensive, pourrait aussi être utilisée dans la teinture des étoffes; car il serait possible de produire le phosphate vert insoluble dans l'épaisseur même des tissus, préalablement imprégnés des sels solubles nécessaires à la réaction.

On calculerait aisément, soit pour les chromates neutres, soit pour les bichromates, la proportion de réactifs qu'il convient d'employer. Par exemple, pour le chromate neutre de potasse, la réaction serait exprimée par l'équation suivante :

$$2(CrO^3KO) + PhO^5 3HO + 3(NaOS^2O^2) + 2(C^4H^3O^3HO)$$
$$= PhO^5Cr^2O^3 + 3S + 3(NaOSO^3) + 2(C^4H^3O^3KO) + 5HO.$$

J'ai vérifié, en effet, que $2^{éq}$ de chromate neutre (soit $1^{gr},947$) exigent précisément $3^{éq}$ d'hyposulfite ($3^{gr},720$ de cristaux). En prenant ces proportions exactes de sels et soumettant à l'ébullition, on obtient la précipitation complète du phosphate de chrome, et l'on peut constater que la liqueur ne renferme plus d'hyposulfite capable de décolorer l'iodure bleu d'amidon.

Des vins plâtrés et déplâtrés (1) ;

Par P. Carles.

Nul n'ignore que l'abondance des récoltes de vins s'est cantonnée dans le midi de la France et de l'Europe, et que dans ces contrées, par suite d'une routine invétérée, chacun plâtre largement ses vendanges. Aussi, les vins plâtrés constituent-ils la partie dominante des vins ordinaires, et, comme ils sont frappés d'un grand discrédit, le commerce en éprouve de la gêne pour se procurer les éléments nécessaires à ses coupages.

C'est sous l'empire de cet embarras, qu'on a demandé à la chimie s'il ne serait pas possible de purger les vins de ces sulfates incriminés, si l'on ne pourrait pas enfin les *déplâtrer*, comme on le dit vulgairement. Mais les chimistes ont déclaré que le remède serait pire que le mal, car les sulfates ne pouvaient être détruits que par un agent toxique. Depuis peu, cependant, on *déplâtre* les vins sur une large échelle. Longtemps nous avons ignoré la façon mise en usage, car on la gardait secrète. Mais le hasard ayant mis entre nos mains des vins dits *déplâtrés* contenant un grand excès de sels de baryte, nous pouvons déjà affirmer que c'est bien à ces sels que l'on a recours.

La méthode ne nous paraît cependant ni exempte de reproches, ni même de grands dangers ; car, d'après les renseignements que nous avons recueillis, on se contente, pour enlever les sulfates, de projeter dans le fût une dissolution de chlorure de barium, d'agiter, de laisser déposer, et de décanter. Aux plus timides seuls, on recommande de traiter finalement le vin par un collage.

En effet, en traversant la masse vineuse et en se mélangeant tant bien que mal au vin (2), la solution concentrée et neutre de chlorure de barium ne donne pas lieu seulement à du sulfate de baryte ; du tartrate de même nom se forme également. Or, si le premier est insoluble (ce qui n'est pas absolu), le second l'est beaucoup moins et son insolubilité diminue d'autant plus qu'il se trouve en présence d'un plus grand excès d'acide tartrique, surabondant dans les vins plâtrés.

Nous n'ignorons pas que les auteurs de la méthode diront pour

(1) Travail communiqué à la Société de Médecine et de Chirurgie de Bordeaux dans la séance du 26 mai 1882.

(2) Les personnes qui ont l'habitude de manipuler les vins prétendent qu'il est toujours très difficile de mélanger *intimement* à cette boisson des liquides ayant une densité différente.

leur défense qu'ils n'enlèvent que l'excès des sulfates, et que la petite quantité qu'ils laissent dans les vins les garantit de l'action nocive de tout sel de baryte. Mais peuvent-ils être sûrs qu'aucun fût ne soit jamais mis en consommation sans avoir subi leur contrôle? (1) Ne savent-ils pas d'ailleurs que ces précipités sont lents à se former à froid et plus lents encore à se déposer? Peuvent-ils se porter garants que les collages soient toujours corrects? Et puis, n'est-il pas de notoriété chimique que les précipités de baryte sont les plus fins de la chimie et que lorsqu'ils ont pénétré dans les pores du bois, les barriques en sont imprégnées à tout jamais, en dépit des rinçages les plus minutieux et les plus obstinés? Enfin, ignorent-ils donc que c'est un des principes fondamentaux de l'hygiène, de n'introduire dans aucun cas de substance vénéneuse dans les aliments, quelle qu'en soit la proportion?

Aussi, nous le disons bien haut : En tout temps nous avons lutté contre l'emploi des sels de baryte dans le traitement des vins plâtrés; et, chaque fois que l'occasion nous y a invité, nous avons déclaré à ceux qui voulaient en faire usage, que si les vins fuchsinés ou trop plâtrés étaient malsains, les vins soi-disant *déplâtrés* l'étaient mille fois plus.

Etude sur les propriétés antiseptiques de l'acide salicylique ;

PAR MM. E. ROBINET ET H. PELLET.

L'un de nous, en 1877, a déja publié un mémoire établissant d'une manière évidente les propriétés antiseptiques de l'acide salicylique, appliqué aux moûts et aux vins.

Cependant, ces propriétés ont été mises en doute dans un Mémoire dû à M. Girard, le savant directeur du Laboratoire municipal de Chimie à la Préfecture de police de la Seine. Ce Mémoire, adressé à M. le Préfet de police le 25 mai 1880, contient l'analyse de dix-huit échantillons de vins dans lesquels on avait ajouté de l'acide salicylique. Les doses trouvées de cet acide par litre ont varié de 0 gr. 81 à 1 gr. 60. Malgré cette addition, les vins examinés par M. Girard ont commencé à fermenter, non-seulement dans les muids d'où ils avaient été extraits, mais encore la fermentation avait continué dans les bouteilles renfermant les échantillons prélevés.

(1) Les échantillons contenant un excès de sel de baryte que nous avons en main, sont là pour donner à nos craintes une base justifiée.

Il fallait donc en conclure, comme M. Ch. Girard l'a fait du reste, qu'à la dose de 0 gr., 81 à 1 gr. 60 par litre, l'acide salicylique ne pouvait nullement servir pour empêcher toute fermentation. Cependant MM. H. Pellet et de Grobert ont montré que la méthode de dosage suivie à cette époque par M. Ch. Girard ne fournissait pas toujours des résultats exacts, et que dans les vins analysés la dose de l'acide salicylique devait atteindre une proportion bien inférieure à 0 gr. 81 par litre.

Néanmoins, nous avons voulu, par des expériences directes, nous assurer si les proportions d'acide salicylique trouvées au laboratoire municipal étaient inefficaces contre la fermentation des moûts. A cet effet, nous avons préparé, le 4 octobre 1881, une série de sept échantillons de moût d'Epernay, renfermant des doses d'acide salicylique contenant successivement 0 gr. 312, 0 gr. 625, 0 gr. 937, 1 gr. 25, 1 gr. 56, 1 gr. 875, et 2 gr. par litre. Ces sept échantillons ont été conservés dans une cave, et, le 28 mars 1882, ils ont été examinés.

On a reconnu de suite que ces moûts n'avaient subi aucune altération, car la densité était restée absolument la même que lors de la mise en bouteilles.

Il est vrai de dire que les bouteilles avaient été soigneusement bouchées. On a donc voulu connaître l'action de l'air sur ces moûts salicylés et, pour cela, on les a placés dans des conditions identiques avec celles signalées par M. Ch. Girard, c'est-à-dire dans des bouteilles à moitié remplies et imparfaitement bouchées, et le tout abandonné un mois dans le laboratoire.

Nous avons alors constaté que les six échantillons, renfermant de 0 gr. 625 à 2 gr. d'acide salicylique, n'ont subi aucune altération. Seul, le moût dans lequel il n'y avait eu que 0 gr., 312 a présenté le phénomène caractéristique d'une fermentation, dégagement de gaz carbonique, diminution de la densité. Mais la fermentation été très lente, et ce n'est que vers la fin d'avril que la densité était descendue à 1020, de 1073 qu'elle était primitivement.

Nous avons voulu encore essayer l'action de la levûre sur des produits salicylés aux doses moyennes trouvées inefficaces par M. Ch. Girard. Pour cela, on a fait un mélange des divers moûts, de telle sorte que l'ensemble puisse représenter un moût à 1 gr. d'acide salicylique par litre.

On a ensuite ajouté à ce mélange des quantités de levûre variant de 1 gr. à 5 gr. par bouteille de trois quarts de litre. On a chauffé

le tout pour amener le liquide à une température de 20° à 25°, et cela à plusieurs reprises. On n'a pu amener la fermentation dans aucun des échantillons qui ont conservé la densité primitive de 1073.

Il n'y a donc pas de doute pour nous que, au delà de 0 gr. 3 par litre, l'acide salicylique est un antiseptique énergique, et que certainement, à la dose de 1 gr. il détruit même l'action de la levûre. Ces expériences paraissent donc bien confirmer l'opinion émise par MM. Pellet et de Grobert, au sujet des quantités trouvées par M. Ch. Girard dans les vins en question, et que les doses de 0 gr. 81 à 1 gr. 60 d'acide salicylique par litre ne pouvaient être que le résultat d'un défaut dans la méthode analytique employée.

Nous devons ajouter encore ici les observations que l'un de nous a faites sur les vins salicylés et datant de 1875, de 1876 et de 1877.

1° Echantillon de moût salicylé le 4 octobre 1878, à la dose de 0 gr. 5 par litre, conservé intact jusqu'à ce jour dans une bouteille bouchée à la main et tenue droite.

2° Echantillon de moût salicylé le 4 octobre 1876, à la dose de 0 gr. 5 par litre, conservé intact jusqu'à ce jour.

3° Echantillon de moût salicylé en 1877, avec 0 gr. 75 de salicylate de soude par litre. Conservation intacte jusqu'à ce jour.

4° Le 2 octobre 1876, moût salicylé à la dose de 0 gr. 40 par litre d'acide salicylique. Le 26 avril 1882, la densité, qui était primitivement de 1076, est descendue à 1040.

5° Un litre de vin de 1879 est additionné, le 23 juin 1880, de 24 gr. de sucre et de 0 gr. 20 d'acide salicylique. Le 1er mai 1882, la densité du mélange n'avait pas varié.

Nous devons faire remarquer qu'après un certain temps les moûts fournissent un dépôt qui entraîne de l'acide salicylique, et le liquide en renferme moins qu'au début. Ainsi, généralement, pour des doses de 0 gr. 5 par litre, le liquide filtré retient 0 gr. 30 à 0 gr. 35 d'acide salicylique par litre et le dépôt contient la différence. On l'a constaté à l'aide du procédé de dosage de MM. H. Pellet et de Grobert (1).

En outre, lorsque les vins salicylés sont conservés dans des futailles, le bois absorbe peu à peu de l'acide salicylique et la dose diminue dans le liquide.

Le bois retient cet acide avec une certaine ténacité, si bien que l'on doit prendre de grandes précautions pour l'en débarrasser. Il

(1) *Répertoire de pharmacie*, 1881, p. 456.

nous est donc permis de dire, en résumé : 1° que l'acide salicylique à la dose de 0 gr. 4 par litre est un antiseptique puissant ; 2° qu'à la dose de 1 gr. il détruit l'action de la levûre ; 3° qu'à la dose de 0 gr. 30 il retarde considérablement la fermentation des moûts sucrés ; 4° qu'à la dose de 0 gr. 2 il empêche la fermentation de se produire au sein d'un vin dans lequel on a ajouté du sucre. Enfin qu'il y a lieu de penser qu'à des doses moindres, ajoutées surtout à des produits déjà alcooliques et moins fermentescibles que les moûts de raisin, l'acide salicylique est un agent antiseptique très efficace, ainsi que cela a été constaté par la pratique depuis quelques années sur les vins, les bières, etc.

TOXICOLOGIE.

Sur l'empoisonnement chronique par l'arsenic ;

Par MM. O. CAILLOL DE PONCY et CH. LIVON.

Lorsque l'on soumet des chats à un régime arsénical continué, à faible dose, pendant longtemps, ces animaux semblent, dans la première période, s'en trouver admirablement, car ils mangent davantage, ils engraissent et ont tous les signes d'une très bonne santé; mais, le traitement continuant, ces mêmes animaux, après être restés pendant un certain temps dans cet état de santé parfaite, commencent à maigrir ; la diarrhée les prend, ils perdent l'appétit et deviennent languissants : ils finissent enfin par mourir dans un état d'anémie et de maigreur qui offre un contraste surprenant avec l'état dans lequel ils se trouvaient dans la première période de l'expérience.

A l'autopsie, tous les muscles, y compris le cœur, sont d'une pâleur extrême ; le foie, les poumons et les reins présentent à l'œil nu tous les caractères de la dégénérescence graisseuse et, fait particulier, les ganglions mésentériques sont tous très hypertrophiés et ont subi aussi la dégénérescence graisseuse.

MM. Cornil et Brault ont déjà signalé la dégénérescence graisseuse du foie, des poumons et des reins dans l'empoisonnement aigu, mais rien n'a été dit à propos des ganglions mésentériques.

Nous nous bornerons à signaler, pour le moment, les altérations constatées dans les poumons et les ganglions mésentériques.

Poumons. — Les résultats auxquels nous sommes arrivés diffè-

rent un peu de ceux qu'ont obtenus MM. Cornil et Brault, mais il faut faire attention que ces messieurs étudiaient l'empoisonnement aigu, tandis que nos recherches ont porté sur l'empoisonnement chronique. Cette seule différence explique suffisamment la variété du processus.

Les auteurs que nous venons de citer ont trouvé les capillaires pulmonaires dilatés par du sang, les cellules endothéliales envahies par de très grosses granulations graisseuses. Sur certains points ils ont trouvé des hémorrhagies, des alvéoles pulmonaires remplies de grosses granulations graisseuses. Nous autres, nous n'avons trouvé de réellement altérées que les cellules épithéliales alvéolaires qui sont en pleine dégénérescence graisseuse. Certaines alvéoles sont envahies complètement par les cellules dégénérées, qui finissent par obstruer entièrement l'alvéole et enfin tout le lobule pulmonaire; c'est ce qui explique les îlots blanchâtres que l'on voit à la surface et dans l'intérieur des poumons.

Ganglions mésentériques. — En ouvrant l'abdomen des animaux ayant succombé à l'empoisonnement chronique par l'arsenic, ces ganglions apparaissent comme de grosses masses d'un blanc jaunâtre et ayant à l'œil nu un aspect caséeux. Après une étude convenable faite sur des coupes et à l'aide des réactifs usuels, il est facile de voir que la portion périphérique surtout, la région folliculaire, est en certains points envahie complètement par la dégénérescence graisseuse. Mais cette dégénérescence ne se borne pas aux follicules, elle envahit le ganglion par larges plaques, aussi bien dans la région périphérique que dans la région centrale. Les parties dégénérées sont pleines de grosses cellules à contenu granuleux et graisseux, comme le montre l'acide osmique.

Il se passerait donc ici un processus semblable à celui qui se passe dans le poumon. Sous l'influence de l'absorption lente et successive de l'arsenic, les cellules endothéliales que renferme le ganglion subissent la dégénérescence graisseuse. Elles envahissent la région la plus active du ganglion, la région folliculaire, qui serait la première atteinte, puis ensuite la dégénérescence, s'étendant de proche en proche, gagne sinon tout le ganglion, du moins une bonne partie.

REVUE MÉDICALE & THÉRAPEUTIQUE.

Digestion intestinale;

Par M. E. Duclaux.

Les diastases, dont les parois de l'estomac et le pancréas ont imbibé la masse alimentaire, ne restent pas nécessairement actives pendant toute la durée de la digestion. La pepsine, qui n'agit qu'en présence d'un acide, est paralysée, dès la sortie de l'estomac, par l'alcalinité de la bile, et perd toute action sur les matières albuminoïdes. Par contre, cette alcalinité, qui persiste d'ordinaire sur toute la longueur de l'intestin grêle, laisse aux diastases du pancréas toute leur puissance. De plus, lorsqu'elle n'est pas exagérée, elle favorise le rapide développement des microbes, ferments des aliments azotés, qui viennent ajouter leurs diastases à celles que produit normalement l'organisme, et transforment pour leur compte et à leur profit une partie des matériaux au milieu desquels ils se développent.

Les diastases qu'ils sécrètent ne leur sont, en effet, qu'un moyen de se créer autour d'eux, aux dépens de substances inassimilables sous leur état actuel, une masse alimentaire propre à leur développement. C'est ainsi que la levûre de bière se fait, aux dépens du sucre candi, du glucose, que son procès vital transforme ensuite en alcool et en acide carbonique. L'action, purement chimique accomplie par les diastases, se résume-t-elle, pour les matières albuminoïdes, comme pour le sucre et l'amidon, en une hydratation suivie d'un dédoublement? C'est une chose probable, mais non encore démontrée. Quoi qu'il en soit, ce qui nous intéresse pour le moment, c'est que la matière albuminoïde, après que la diastase a agi, est restée matière albuminoïde, comme le sucre, dans les mêmes conditions, reste du sucre.

Les matériaux divers qu'on rencontre dans les produits de digestion naturelle ou artificielle des aliments azotés, matières extractives solubles dans l'alcool, leucine, tyrosine, scatol, sels ammoniacaux, ne sont, en effet, jamais produits par les diastases ni les sucs digestifs, et représentent, au même titre que l'alcool et l'acide carbonique dans la fermentation du sucre, un résidu vital. Leur existence témoigne qu'il est intervenu des ferments, des cellules vivantes, et leur quantité est en proportion du nombre de ces cellules et du temps pendant lequel elles ont agi.

On se tromperait pourtant en les attribuant seulement aux cellules des ferments qui remplissent le tube digestif. On trouve de la leucine, de la tyrosine, dans la bile, le suc pancréatique, parce que le foie, le pancréas, sont formés aussi de cellules vivantes, et que la vie se manifeste souvent de la même façon et aboutit aux mêmes résidus, lorsque l'aliment est le même. C'est ainsi que certaines cellules de ferments, comme je l'ai montré, peuvent sécréter de l'urée. Quand on étudie la nutrition des diverses cellules, rien n'autorise à séparer celles des ferments de celles qui, agrégées en tissus, constituent les organes et le corps des animaux supérieurs.

Mais la quantité de leucine, de tyrosine, etc., provenant des liquides digestifs normaux de l'organisme ne fait qu'une très petite portion de la quantité qu'on trouve dans l'intestin, et qui va s'y accumulant au fur et à mesure que la digestion s'avance. Pour tout l'excédent, il faut remonter aux microbes-ferments qui s'y multiplient avec activité.

Nous serions ramenés à la même conclusion en envisageant les gaz intestinaux. Les diastases des ferments ni celles de l'organisme ne donnent jamais de dégagement gazeux, et c'est aux microbes vivant dans l'intestin qu'il faut attribuer l'acide carbonique et les gaz hydrogénés qu'on y rencontre.

Il n'est donc pas douteux que les ferments n'interviennent dans la digestion pour produire des diastases qui s'ajoutent à celles de l'organisme, et pour transformer ensuite à leur profit une portion des matériaux formés. En un mot, ils font une digestion qui se superpose à la nôtre. Le problème de savoir dans quelles proportions les deux actions se mélangent est évidemment difficile à résoudre. Voici pourtant comment on peut l'aborder.

On peut d'abord comparer la puissance de production des diastases dans les cellules des ferments et celles des glandes digestives, en cherchant où, à poids égal, il y a le plus de diastase formée. Dans un Mémoire sur le lait, j'ai indiqué les moyens de rendre cette comparaison sérieuse, et je la réalise pour la présure et la diastase qui transforme la caséine. Ma conclusion est que, à poids égal de cellules vivantes, les ferments de la caséine se montrent aussi actifs producteurs de diastases que les glandes digestives. Si l'on songe, dès lors, que les sécrétions gastrique et pancréatique sont intermittentes; que l'intervention des ferments est, au contraire, continue, on sera disposé à admettre que leur action ne saurait passer inaperçue au regard de celle des liquides digestifs normaux de l'organisme.

En fait, l'expérience montre que, en mettant une matière alimentaire quelconque dans de bonnes conditions de température et de milieu, on peut la transformer complètement, par l'action de microbes-ferments convenables, dans un temps qui n'excède pas la durée ordinaire du séjour des aliments dans les intestins. Or, on peut affirmer que, toutes choses égales d'ailleurs, l'action des ferments est plus prompte dans l'intestin que dans un vase de verre, parce que, dans ce dernier, les produits de la fermentation ne sont pas éliminés au fur et à mesure, et que c'est une règle générale que leur présence gêne et retarde, ou même arrête le phénomène qui leur donne naissance. Les deux influences que nous cherchons à démêler sont donc au moins du même ordre de grandeur.

On arrive à la même conclusion par une autre voie, qui conduit, en outre, à une évaluation numérique approximative. Nous avons vu plus haut que certains éléments des matières de l'intestin, leucine, tyrosine, sels ammoniacaux, étaient presque exclusivement des produits de l'action vitale des ferments. Cherchons ce que donne de ces matières la fermentation d'une certaine quantité de caséine, par exemple, et ce qu'on en rencontre dans un poids déterminé de la matière prise à l'extrémité de l'intestin chez un animal nourri de lait: nous pourrons avoir une mesure de la proportion de matière albuminoïde que les ferments auront transformée. Cette mesure sera grossière, il n'est pas besoin de le faire remarquer. Les nombres qu'on obtient ne sont pas tout à fait comparables au point de vue théorique, et, pratiquement, la leucine et surtout la tyrosine, les seuls produits de la fermentation qui échappent, à raison de leur faible solubilité, à l'absorption intestinale, sont difficiles à doser. On ne peut donc demander à cette étude que d'indiquer le gros du phénomène; mais, telle quelle elle nous ramène numériquement à la même conclusion que plus haut, à savoir que l'action des microbes et celle des liquides normaux de l'organisme sont du même ordre, et doivent être placées au même niveau, en ce qui regarde les aliments azotés.

De la préparation des poudres de viande;

Par M. le docteur DUJARDIN-BEAUMETZ,
Membre de l'Académie de médecine, médecin de l'hôpital Saint-Antoine.

Malgré ses détracteurs, la méthode thérapeutique imaginée par le docteur Debove continue à donner des résultats remarquables,

et il m'a paru intéressant de m'occuper aujourd'hui des derniers perfectionnements que notre collègue a fait subir à l'alimentation forcée, ou plutôt à ce qu'il a décrit sous le nom de *Suralimentation*.

Ces perfectionnements ont porté exclusivement sur la préparation des viandes introduites avec ou sans le tube Faucher. Tout le monde avait remarqué les difficultés d'obtenir avec la viande fraîche mélangée au lait et aux œufs un ensemble assez liquide et assez homogène pour passer facilement à travers le tube de Faucher, et, bien souvent, surtout à l'hôpital, on était forcé d'employer la pompe stomacale pour vaincre les obstacles produits par les morceaux de viande un peu trop volumineux.

Le docteur Debove a alors songé à mettre la viande à l'état de poudre, et, après quelques essais, il est arrivé à un résultat fort satisfaisant; voici les procédés qu'il emploie :

Après avoir haché de la viande au moyen d'un hachoir mécanique et légèrement pressé celle-ci, il la place par couches minces dans des étuves, où il maintient une température constante de 110 degrés; il obtient ainsi des plaques peu épaisses, très dures, qu'il concasse, puis qu'il ait passer à travers un broyeur qui réduit le tout en poudre impalpable. Cette poudre est d'une couleur rouge, elle est d'une finesse exquise et présente le goût de la viande rôtie; on mélange cette poudre avec du lait et l'on obtient ainsi un mélange ayant l'apparence du chocolat, liquide très homogène et qui peut facilement passer, sans les encombrer, par les tubes les plus étroits.

Cette poudre ne présente qu'un inconvénient, qui est réel : c'est de coûter relativement fort cher. Pour obtenir, en effet, 1 kilogramme de poudre de viande de bœuf, il faut au moins 6 kilogrammes de viande fraîche, et, en mettant le prix du kilogramme de la viande fraîche à 2 francs, on voit que, sans les frais de manipulation, la poudre du filet de bœuf reviendrait à 12 francs le kilogramme, ce qui est un prix un peu élevé. On a donc cherché des moyens d'abaisser ce chiffre, et voici comment on y arrive.

On peut d'abord se servir de la viande de cheval, qui est d'un prix beaucoup moins élevé, tout en ayant des qualités nutritives égales, si ce n'est supérieures, à la viande de bœuf; on peut aussi mélanger la poudre de filet de bœuf ou de cheval avec des farines nourrissantes et, en particulier, avec la farine de lentilles.

De toutes les légumineuses, la lentille contient le plus d'azote et le plus de fer; c'est un excellent aliment, et l'on sait depuis

longtemps que la fameuse *Revalescière*, dont on voit les vertus curatives s'étaler à la quatrième page des journaux, n'est en résumé que de la farine de lentilles; mais il faut reconnaître que, jusqu'ici, la farine de lentilles, telle qu'on la trouvait dans le commerce, ne rappelait en aucune façon le mélange vendu sous le nom de *Revalescière*.

M. Debove a encore ici rendu un grand service dans l'étude de ces farines alimentaires, en nous montrant que la différence qui existait entre la *Revalescière* et les farines de lentilles du commerce résultait de ce fait : c'est que la première était faite avec des lentilles cuites et réduites ensuite en poudre, tandis que les secondes n'étaient que de la farine de lentilles crues. La cuisson, dans ce cas, augmente dans des proportions considérables la valeur nutritive de la lentille.

On trouve aujourd'hui dans le commerce ces différentes poudres aux prix suivants; la poudre dite de *viande* pure, qui est de la poudre de viande de cheval, au prix de 8 francs le kilogramme pour les hôpitaux, et 12 francs pour le public ; la poudre de filet de bœuf à raison de 15 francs le kilogramme pour les hôpitaux et 20 francs pour le public ; la poudre de lentilles cuites à 2 francs le kilogramme, et enfin le mélange de farine de lentilles cuites et de filet de bœuf, au prix de 12 francs le kilogramme. Je crois, d'ailleurs, que l'on pourra partout fabriquer, avec une extrême facilité, ces différentes poudres.

Qu'il s'agisse de poudre de filet de bœuf ou de cheval, ou du mélange de cette poudre avec de la farine de lentilles, ou bien encore de la poudre de foie, on administre de 200 à 400 grammes par jour de ces poudres. Pour M. Debove, qui ne donne à ses tuberculeux que des aliments par le gavage, cette quantité de poudre peut même atteindre 600 grammes par jour, ce qui correspond à plus de 3 kilogrammes de la substance fraîche. Pour moi, qui ne pratique le gavage que le matin et laisse le soir le malade dîner sans avoir recours à la sonde, je me contente de donner de 200 à 300 grammes de poudre de viande, que je délaye dans 1 litre de lait. J'ai toujours soin de laver l'estomac du malade avant de le gaver.

Pour les malades qui refusent l'emploi du siphon stomacal, on peut encore utiliser ces mélanges de différentes façons, soit en dissolvant les poudres dans du bouillon chaud dégraissé, soit en les mélangeant avec des œufs brouillés ; on obtient ainsi des pré-

parations fort agréables et qui flattent le plus souvent le goût du malade. Ces préparations de poudre de viande sont, en effet, de beaucoup supérieures aux préparations analogues faites avec la viande crue ; elles ont un goût beaucoup plus agréable, leur aspect n'est nullement repoussant ; elles évitent l'inconvénient si souvent observé aujourd'hui de la présence du tænia après l'usage de la viande crue ; enfin, et c'est sur ce point que je veux surtout insister, ces poudres sont beaucoup plus digestives.

M. Debove, en effet, en inventant ces poudres de viande et en en généralisant l'emploi, a non-seulement rendu facile l'alimentation par le siphon stomacal, mais encore il a bien mis en lumière ce fait : que la digestibilité des aliments est en rapport direct avec leur état de cohésion. On comprend, en effet, que cette poudre de viande impalpable puisse être facilement peptonisée par le suc gastrique, et que cette facilité de digestion permette d'introduire et de faire absorber des quantités de substances azotées.

Il y a plus : on dirait que, dès que l'on favorise la digestibilité de l'estomac, la muqueuse reprend une activité nouvelle et le suc gastrique est sécrété de plus en plus à mesure qu'il se trouve des substances facilement peptonisables en contact avec la muqueuse de l'estomac. En effet, un grand nombre de malades qui avaient perdu complètement l'appétit voient cette sensation reparaître à un très haut degré, après l'administration pendant quelques jours de cette poudre alimentaire. Partout donc où nous faisons usage de la viande crue, il faut désormais y substituer les poudres de viande qui, sous un volume moindre, donnent une quantité beaucoup plus considérable de principes azotés facilement absorbables.

Les résultats thérapeutiques que l'on obtient par l'emploi de ces poudres alimentaires sont des plus remarquables. M. Debove en a signalé de magnifiques exemples ; dans mon service, j'obtiens des effets analogues, et cela, non-seulement dans la phthisie pulmonaire, mais encore dans toutes les maladies où la nutrition est troublée. Malgré les inconvénients et les obstacles que rencontrera souvent cette méthode, qui nécessite une certaine patience de la part du malade et une grande énergie de la part du médecin, je la crois appelée à un grand avenir, et c'est pourquoi j'ai de nouveau appelé l'attention sur les progrès qu'a faits cette méthode de la *Suralimentation* depuis les premières communications que j'ai faites, à ce sujet, dans le *Bulletin de thérapeutique*.

(*Bull. de la Soc. de thérap.*)

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

Extraits des journaux américains ;

Par M. Ch. Patrouillard (de Gisors).

De l'emploi du permanganate de potasse pour l'essai de l'acide benzoïque, par Carl Schacht. (*Archiv der Pharmacie et Druggist Circular*, fév. 1882, p. 18.) — L'auteur a essayé l'action du permanganate de potasse sur des acides benzoïques de plus de dix provenances différentes. Ces essais faits avec le réactif, pur ou additionné d'alcali, lui ont d'abord prouvé que l'acide vendu en Allemagne comme retiré du benjoin par sublimation, était, soit de l'acide benzoïque de l'urine parfumé, soit de l'acide toluène-benzoïque parfumé. Lorsque le permanganate de potasse est employé en solution acide, à l'exception des acides benzoïques extraits directement du benjoin par sublimation et par précipitation, pas un des échantillons examinés ne décolore le réactif immédiatement. Les réactions sont tout autres quand on opère dans un milieu alcalin ; à la température de l'ébullition, tous les acides benzoïques, à l'exception des deux déjà mentionnés spécialement, donnent des solutions d'une couleur vert foncé dans laquelle il se produit graduellement un précipité brun, tandis que les deux autres décolorent immédiatement le réactif avec production d'un précipité brun ; l'aspect des divers liquides, après la réaction, reste le même pendant plusieurs heures. On peut ainsi reconnaître si l'on a affaire à un acide naturel ou artificiel. Les quantités à employer sont : 0 gr. 1 d'acide, en suspension dans 5 cent. cub. d'eau distillée, et 3 gouttes de solution de permanganate de potasse à 1/2 pour cent.

Si l'on prépare des sels de soude avec des acides benzoïques de diverses origines et que l'on sépare de nouveau les acides de leur combinaison à l'aide de l'acide chlorhydrique, ceux-ci exercent, à l'égard du permanganate de potasse en solution alcaline, exactement la même action que les acides primitifs.

Pour l'essai des benzoates de soude du commerce, le permanganate peut être employé avec ou sans addition d'alcali ; et dans les deux cas, les réactions qui se manifestent, permettent de distinguer, facilement et certainement, le véritable benzoate de soude des autres espèces. Toutefois la réaction s'accomplit beaucoup plus rapidement quand la solution n'est pas alcaline. Au bout de

deux heures d'action, la solution du véritable benzoate de soude a une couleur faiblement jaunâtre, et surnage un précipité brun floconneux ; tandis que les autres benzoates de soude donnent une solution vert foncé. Après un contact de 24 heures, la différence est encore très visible dans les solutions acides aussi bien que dans les solutions alcalines. Les solutions alcalines ont l'aspect déjà indiqué ; les solutions acides sont presque incolores avec le sel véritable, et colorées en violet clair avec les autres.

Actuellement, il paraît que c'est le toluène-benzoate de soude qui se trouve principalement dans le commerce, à cause de son bas prix. Cette sorte de benzoate n'est pas parfaitement incolore; elle est d'un gris toujours plus ou moins clair, et sa solution aqueuse est d'une couleur jaunâtre. Lorsque l'acide toluène-benzoïque est sublimé, à l'aide d'une très douce chaleur avec un cinquième de son poids de benjoin de Siam, on obtient des cristaux blancs, soyeux, ayant une odeur forte et très agréable de benjoin, qu'il est facile de distinguer de l'acide benzoïque retiré entièrement du benjoin; l'emploi des réactions qui viennent d'être décrites a pour but de faire cette distinction.

Essai de l'huile d'olives. — Le gouvernement italien a ordonné à ses employés de douane de se servir de la réaction suivante pour découvrir l'huile de coton ajoutée à l'huile d'olives : 2 c. c. d'acide nitrique pur sont mélangés avec 5 c. c. d'huile. On introduit alors dans le mélange un ruban de cuivre pur, et on agite le tout avec une baguette de verre. S'il y a de l'huile de coton en présence du réactif, le mélange devient rouge dans l'espace d'une demi-heure.

La fabrique de quinine de Milan. — Cet établissement, dont la raison sociale est « *Fabrique lombarde de produits chimiques* », a été fondé en 1873 par une association de capitalistes, sous la direction d'Alexandre Bœringer, avec un capital de 2,000,000 de francs. L'usine est située près de Gênes. A l'origine, on ne manipulait que 70 kilogrammes d'écorces de quinquina par jour ; mais aujourd'hui on en emploie jusqu'à 120 kilogrammes par jour. La compagnie a fait dernièrement des contrats importants pour la fourniture de la quinine à des gouvernements étrangers ; elle a des maisons à Bogota et à Ocana (dans les Etats-Unis de la Colombie), à Londres, à Saint-Pétersbourg, à Paris et à Constantinople. Non-

seulement elle fabrique les divers alcaloïdes qui peuvent être retirés des quinquinas ; mais elle a entrepris aussi la culture des arbres à quinquina dans l'Amérique centrale ; ses plantations comprennent actuellement 55,000 arbres âgés depuis un an jusqu'à quatre ans et demi.

La Compagnie espère ainsi obtenir, au bout d'un certain temps, un approvisionnement d'écorces indépendant des fluctuations du marché. Elle veut aussi concourir à la connaissance exacte des diverses périodes de développement de la quinine, et à celle de la valeur des différentes espèces d'arbres : pour cela, un chimiste est attaché à la plantation, et fait chaque mois l'analyse des écorces de toutes les espèces cultivées. Pendant ces dernières années, la fabrique de Gênes a produit 180,000 kilogrammes de quinine.

Conservation du sulfate de fer pur, Johanson. (*Pharm. Zeit. F. Russl.*, et *Am. pharm. journ.*, janv. 1882, p. 15.) — M. Johanson a examiné plusieurs échantillons de sulfate ferreux préparés en 1866 et 1867, et a observé que ceux qui avaient été conservés dans des vases simplement recouverts de papier, n'étaient que très légèrement oxydés, les différences entre la proportion de fer indiquée par la théorie et celles qui ont été trouvées n'étant que de 0,09, 0,11 et 1,8 pour 100. Dans des vases recouverts de papier ciré ou de baudruche, l'oxydation était plus avancée ; dans des flacons bouchés avec du liège, un tiers environ du fer a été oxydé, et dans des flacons bouchés à l'émeri, le fer s'est transformé rapidement. La cause de la rapidité de l'oxydation du sulfate ferreux dans des vases hermétiquement fermés, semble dépendre de la production de l'ozone, qui peut facilement se diffuser dans l'air lorsque le vase est incomplètement fermé. Si à un flacon à moitié rempli de sulfate ferreux, on adapte un bouchon auquel on attache une bande de papier imprégné d'empois à l'iodure de potassium, au bout de quelque temps on observe que ce papier se colore en bleu

---

Sulfate de strychnine : Rammelsberg. (*Berichte der Deutsch. Chem. Gesells*, et *New-Remedies*, janv. 1882, p. 7.) — Le sulfate de strychnine commercial, $C^{21} H^{22} Az^2 O^2 H^2 SO^4 + 2 H^2 O$, cristallise en aiguilles. Pour préparer le sulfate neutre, $(C^{21} H^{22} Az^2 O^{22}) H^2 SO^4$, une solution de sulfate acide est divisée en deux parties égales ; l'une de ces moitiés est précipitée par l'ammoniaque, le

précipité est ajouté à la seconde moitié de la solution, et le mélange est porté à l'ébullition. Par le refroidissement, le liquide dépose le sel neutre sous la forme de prismes transparents, renfermant 5 molécules d'eau. Les cristaux deviennent anhydres à 200°. Par l'évaporation spontanée d'une solution aqueuse de ce sel, des pyramides transparentes, appartenant au système quadratique, sont obtenues ; elles contiennent 6 molécules d'eau.

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ D'ÉMULATION

POUR LES SCIENCES PHARMACEUTIQUES.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Séances des 4 *et* 11 *avril* 1882.

Présidence de M. Fontoynont, conseiller.

Correspondance. — La correspondance contient une lettre de M. Cheminais, pharmacien au Mans, qui demande à passer membre correspondant.

M. Cheminais se trouvant dans les conditions prescrites par le règlement il est fait droit à sa demande.

Communication. — M. Quillard communique le résultat de ses recherches sur le salicylate de zinc.

Les faits constatés sont les mêmes que ceux indiqués déjà par M. Schacht (1876) et M. F. Vigier (1878.)

Admission. — M. Béhal, interne à l'hôpital de la Pitié est nommé membre titulaire de la Société.

Séances des 2 *et* 16 *mai* 1882.

Présidence de M. Lextreit, président.

Communication. — M. Chastaing dont l'attention se trouve attirée, sur la question des *altérations du chloroforme*, par les articles qui se publient actuellement, croit devoir rappeler à la Société ce qu'il a eu occasion de dire à ce propos (1879.)

Il résume comme il suit ses observations sur le chloroforme chloralé. (Séance du 2 mai.)

1° La formation d'oxychlorure de carbone avec le chloroforme chloralé est un fait dû à des causes différentes.

2° La lumière seule est incapable de produire la décomposition du chloral.

3° L'humidité la favorise.

4° L'oxygène est nécessaire. Sans lui les radiations lumineuses n'exercent aucune action.

La décomposition spontanée du chloral dans un chloroforme ne peut donc s'effectuer en tube scellé sous l'influence de la lumière, et en effet du chloroforme additionné d'un peu de chloral anhydre s'est conservé plus de 4 ans sans altération, même exposé à la radiation directe. Ce qui prouve que l'eau facilite la décomposition, c'est que du chloroforme additionné d'un peu d'hydrate de chloral éprouve en tube scellé sous l'influence lumineuse un commencement de décomposition, mais cette action est à peine marquée, elle s'arrête aussitôt.

Il suffit d'ouvrir ces tubes et de placer le chloroforme chloralé dans un flacon pour que la décomposition commence à la lumière.

Donc sans oxygène, pas de décomposition du chloroforme chloralé à la lumière. En présence d'un peu d'eau, décomposition rapide.

Ces remarques viennent compléter celles de Hager, Bœttger, Schacht et Personne.

INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

Croisade des Jurys d'inspection contre les spécialités ;

Par M. Crinon.

Voici comment s'est exprimé M. le Dr Martineau, secrétaire de l'Association générale des médecins de France, dans le compte rendu présenté par lui à l'Assemblée générale de cette Association, qui a eu lieu en avril dernier :

« La Société de la Loire et de la Haute-Loire nous a tracé la voie par la « persévérance, par l'ardeur qu'elle a apportée à la défense des intérêts « professionnels. Cette Société ne borne pas son action à la poursuite des « charlatans, elle poursuit encore l'exercice illégal de la médecine qui se « pratique à l'aide de certaines spécialités pharmaceutiques annoncées ou « affichées. Sa campagne, entreprise depuis quelques années seulement, « est des plus heureuses ; aussi, son secrétaire se félicite à bon droit des « résultats obtenus, grâce, il est vrai, au persévérant et puissant concours « de la Commission d'inspection des pharmacies de l'arrondissement de « Saint-Étienne. Que toutes les Sociétés suivent cet exemple, que toutes « fassent appel aux Commissions d'inspection des pharmacies, que les « Commissions d'inspection procèdent comme celle de la Loire, qu'elles pré- « viennent notamment Messieurs les Pharmaciens de leur ressort qu'elles « considéreront et traiteront comme remèdes secrets, dont l'annonce et « la vente sont interdites par la loi du 21 germinal an XI, non-seulement « toute spécialité propre à un pharmacien de l'arrondissement, mais encore « toute spécialité, quel qu'en soit l'auteur, qui sera indiquée par des affiches, « réclames, annonces, pancartes ou étiquettes, comme déposée spéciale-

« ment chez tel ou tel pharmacien, nominativement désigné, de la circons-
« cription. Que toutes nos Sociétés suivent cet exemple, et je ne doute
« pas que, sur ce point encore, l'Association générale n'obtienne satis-
« faction. »

Dans le passage que nous venons de citer, il est question « d'exer-
« cice illégal de la médecine pratiqué à l'aide de certaines spé-
« cialités pharmaceutiques annoncées ou affichées. » Oui, mes chers lecteurs, beaucoup de médecins considèrent les annonces de médicaments comme de véritables consultations médicales, bien que cette prétention ne soit pas sérieusement soutenable en droit. Nous avons déjà donné assez souvent notre avis à ce sujet pour que nous n'y revenions pas aujourd'hui; nous nous contenterons de rappeler que les tribunaux belges ont été saisis dernièrement de la question de savoir si les annonces de médicaments constituaient des actes de pratique médicale ; le Tribunal d'Anvers, le 14 décembre 1880, la Cour d'appel de Bruxelles, le 23 juin 1881 et la Cour de cassation, le 14 mars dernier, se sont prononcés pour la négative.

En France, les médecins n'ont pas encore osé imiter l'exemple de leurs confrères belges et provoquer des poursuites contre les pharmaciens qui font des annonces, en les dénonçant comme se livrant illégalement à l'exercice de la médecine. Ils préfèrent les attaquer en se servant du concours des médecins qui font partie des Commissions d'inspection des pharmacies, et en les priant de verbaliser contre les pharmaciens qui ont chez eux des spécialités annoncées par un mode quelconque de publicité, de manière que ces pharmaciens soient poursuivis comme coupables de vendre des remèdes secrets.

Cette campagne, entreprise conformément aux conseils donnés par l'Association générale des médecins de France, serait on ne peut plus malencontreuse, car elle placerait les pharmaciens dans une situation intolérable. En effet, les spécialités pharmaceutiques sont prescrites par un certain nombre de médecins ; les pharmaciens sont donc, dans une certaine mesure, obligés de les avoir dans leur officine ; il serait fâcheux que, d'un autre côté, ils fussent menacés de poursuites judiciaires lorsqu'ils détiennent ces médicaments.

Dans le cas où certaines Commissions d'inspection se montreraient disposées à entreprendre une croisade contre les spécialités pharmaceutiques et, dans le cas où ils verbaliseraient contre les pharmaciens dans l'officine desquels ces spécialités auraient été

rencontrées, nous croyons devoir indiquer à ces confrères la ligne de conduite qu'ils auraient à tenir.

En vertu des articles 29, 30 et 31 de la loi de germinal, les Commissions d'inspection sont chargées : 1° de veiller à ce que les pharmaciens n'aient chez eux que des médicaments de bonne qualité et bien préparés ; 2° de verbaliser, avec l'assistance des Commissaires de police ou des Maires, contre les personnes non diplômées qui se livrent à l'exercice illégal de la pharmacie.

Quant aux autres infractions que peuvent commettre les pharmaciens et qui sont prévues par la loi de l'an XI, les Commissions d'inspection n'ont pas qualité pour les rechercher ; c'est aux parquets que ce soin appartient, comme pour toutes les contraventions, les crimes et les délits.

Dans tous les cas où les attributions des Jurys d'inspection ont été étendues, cette extension n'a jamais eu lieu qu'en vertu d'un texte de loi formel. C'est ainsi que l'ordonnance du 18 juin 1823, relative aux eaux minérales, stipule que, dans les départements où il n'y aurait pas d'inspecteur spécial, l'inspection des établissements d'eaux minérales naturelles ou artificielles sera dévolue aux Commissions d'inspection des pharmacies.

Il en est de même en ce qui concerne la législation qui régit le commerce des substances vénéneuses. Ce commerce a été règlementé par la loi de germinal ; mais, plus tard, on a jugé à propos de modifier la règlementation établie par la loi de l'an XI, et l'ordonnance royale du 29 octobre 1846 (art. 14) porte que les visites destinées à assurer les prescriptions de cette ordonnance seront faites par des médecins assistés d'un Commissaire de police.

Ce qui explique l'introduction de cette disposition dans l'ordonnance de 1846, c'est que les auteurs de cette ordonnance n'avaient trouvé, dans la loi de germinal, aucun texte qui confiât aux Commissions d'inspection le soin de veiller à l'observation des prescriptions relatives au commerce des substances vénéneuses, et ils ont voulu combler une lacune. Plus tard, le décret du 8 juillet 1850 a décidé que les visites prescrites par l'article 14 de l'ordonnance de 1846 seraient faites par les Commissions d'inspection des pharmacies, lesquelles, en faisant leurs tournées annuelles d'inspection, peuvent facilement s'assurer de l'exécution de ladite ordonnance.

Il résulte des considérations qui précèdent que les attributions des Commissions d'inspection des pharmacies sont nettement limitées par la loi et qu'il ne leur appartient en aucune façon de

verbaliser contre les pharmaciens qui auraient, dans leur officine, des spécialités pharmaceutiques.

Nous conseillons donc à nos confrères, dans le cas où une Commission d'inspection aurait l'intention de verbaliser contre eux, de protester contre l'abus de pouvoir dont se rendraient alors coupables les membres de cette Commission, et d'exiger l'insertion de leur protestation dans le procès-verbal, et nous les engageons à ne pas compromettre leur cause par une résistance effective. Nous leur conseillons, en outre, d'exiger, d'une manière absolue, que la Commission soit assistée d'un Commissaire de police ou du Maire, attendu que, d'après la loi de germinal, elle n'a pas qualité pour verbaliser en dehors de l'assistance de l'officier de police judiciaire.

Association générale des Pharmaciens de France.

EXTRAIT DU PROCÈS-VERBAL DE LA SÉANCE DU CONSEIL D'ADMINISTRATION DU 1er MAI 1882.

Présidence de M. Em. GENEVOIX, président.

La séance est ouverte à une heure et demie, en présence de MM. Em. Genevoix, E. Ferrand, Julliard, A. Fumouze, Champigny, Vée, Fontoynont, Berquier, Martin Barbet, Henrot, Guinon, Duroziez, Desnoix, A. Petit, F. Vigier, André Pontier, Blondeau, Labélonye et Crinon.

Absents s'étant excusés : MM. Eberlin et Larbaud.

Absents sans excuse : MM. Vigier aîné, Rabot, Bléreau, Perrens, Gravelle et Thiébaut.

Correspondance. — M. le secrétaire général donne connaissance au Conseil d'une lettre qu'il a reçue de M. Marcel, pharmacien à Grenoble, et par laquelle ce confrère l'informe de l'agrégation d'une nouvelle Société pharmaceutique qui vient de se former dans le Sud-Est, sous le nom de *Société de pharmacie du Dauphiné et de la Savoie,* et avec laquelle a fusionné l'*Association régionale du Sud-Est,* ce qui ne modifie point le nombre des Sociétés agrégées. M. Crinon ajoute que, d'après les renseignements qu'il a reçus, la Société du Dauphiné sera très importante, car elle compte déjà près de 80 membres, bien que constituée seulement depuis plusieurs jours.

M. Crinon donne lecture d'une lettre par laquelle la Société des Bouches-du-Rhône demande que le Conseil fasse, auprès des Compagnies des chemins de fer, les démarches nécessaires pour que les délégués qui viennent assister aux assemblées générales puissent voyager avec réduction de prix. Le Conseil décide que ces démarches, qui ont été faites pré-

cédemment et qui ont échoué, seront renouvelées, et que, si elles ne réussissent pas, on étudiera la combinaison proposée par la Société des Bouches-du-Rhône, combinaison qui consisterait, pour les Sociétés locales, à s'agréger aux Sociétés savantes.

M. Crinon informe ensuite le Conseil qu'il a reçu de la Société de l'Aube une lettre lui signalant la vente illégale de vin de quinquina par un épicier et il ajoute qu'il a immédiatement conseillé de dénoncer ce délinquant au parquet.

M. le secrétaire général annonce au Conseil qu'il a reçu une lettre lui signalant une condamnation prononcée contre un sociétaire agrégé individuellement à l'Association générale. La lettre était accompagnée du jugement rendu contre ce confrère. M. Crinon ajoute que ce jugement est frappé d'appel.

Création d'une Caisse d'assurance contre les accidents résultant d'erreurs en pharmacie. — M. Crinon rappelle au Conseil qu'il a été saisi, lors de la dernière Assemblée générale, d'une proposition émanant de la Société de la Vendée, relativement à la création d'une Caisse d'assurance contre les risques de responsabilité civile qui incombent aux pharmaciens, à la suite des erreurs commises dans leurs officines.

M. Crinon fait remarquer que, si cette question n'a pas été portée jusqu'ici à l'ordre du jour des séances du Conseil, c'est parce qu'on a toujours attendu le vote de la loi sur les syndicats professionnels, loi qui doit donner aux sociétés le droit de posséder, ce qui rendrait peut-être plus pratique le fonctionnement de la Caisse d'assurance demandée par la Société de la Vendée. Dès que cette loi sera votée, cette question sera mise à l'étude immédiatement.

A ce sujet, M. Crinon informe le Conseil qu'une autre Société, celle de Boulogne-sur-Mer, lui a écrit pour lui demander si l'Association générale ne jugerait pas utile de créer une Caisse analogue à celle que désire la Société de la Vendée. Il a répondu à M. Jomin, secrétaire de cette Société, pour le mettre au courant de ce qui s'était passé et lui dire que le Conseil s'occuperait de la question de la Caisse d'assurance dès que le moment serait opportun.

Modification aux statuts de la Caisse des pensions viagères. — M. le Président rappelle le vote émis l'an dernier par l'Assemblée générale, qui a refusé de rendre facultative la participation des Sociétés locales à la Caisse des pensions viagères. A la suite de ce vote, l'Assemblée a émis le vœu que la Société de la Gironde veuille bien ne pas persister à se soustraire au payement de la cotisation spéciale à cette Caisse ; mais la Société de la Gironde, à cause des obligations inscrites dans ses statuts, n'a pu obtempérer au désir exprimé. M. le Président propose donc de modifier les statuts de manière à rendre facultative la participation à la Caisse des pensions viagères, mais seulement pour les Sociétés qui auraient, à l'époque de leur agrégation, une Caisse de retraites ou de pensions viagères. Avec

cette modification, la Société de la Gironde pourrait continuer à faire partie de l'Assemblée générale.

Cette proposition est appuyée par le Conseil et il est décidé qu'elle sera soumise à l'approbation de l'Assemblée générale.

Admissions. — Il est donné lecture de deux lettres, l'une de M. Aumonier, pharmacien, 58, rue Saint-Placide, à Paris, l'autre de M. Longuet, pharmacien, 24, rue de Vintimille, à Paris, qui demandent à s'agréger individuellement à l'Association générale. Le Conseil, conformément aux statuts, et en l'absence de toute opposition, prononce immédiatement leur admission, que M. le secrétaire général est chargé de leur notifier.

Lecture des rapports. — M. le secrétaire général donne lecture du compte rendu des travaux du Conseil qu'il doit présenter à l'Assemblée générale.

M. Julliard, au nom de la Commission des finances, dont il fait partie avec M. A. Petit, donne communication de son rapport relatif à la situation financière de l'Association et à la vérification des comptes du trésorier.

Tirage au sort des conseillers sortants. — Il est procédé au tirage au sort des quatre conseillers, dont deux de Paris et deux de province, qui doivent quitter le Conseil cette année. Le sort désigne MM. Desnoix et Fontoynont, d'une part, Henrot et Larbaud, de l'autre.

Ordre du jour de l'Assemblée générale. — M. le Président communique au Conseil l'ordre du jour de l'Assemblée générale.

Il donne quelques explications au sujet de la date du 2 mai qui a été choisie, pour cette Assemblée, alors que primitivement on s'était arrêté à la date du 6 mai. Avant que les convocations fussent envoyées par le secrétaire général aux Sociétés locales et aux pharmaciens agrégés individuellement, plusieurs journaux avaient déjà annoncé que la cinquième Assemblée générale de l'Association aurait lieu le 6 mai. Mais, de plusieurs points de la France, des pharmaciens ont réclamé contre cette date, attendu que le 6 mai est un samedi et que le samedi est, dans beaucoup de pays, le jour de marché. Le Bureau a cru devoir tenir compte de ces justes réclamations et il a définitivement adopté la date du 2 mai, qui est la date portée sur les convocations officielles.

Il informe ensuite le Conseil que, depuis l'impression et l'envoi aux délégués de cet ordre du jour, deux nouvelles propositions ont surgi dans les délais règlementaires et que ces deux propositions devront être ajoutées à l'ordre du jour.

L'une de ces propositions émane de la Société des Bouches-du-Rhône et a pour but de demander que l'Association générale intervienne auprès de l'autorité supérieure, dans le but d'obtenir que la durée du stage pharmaceutique soit portée à quatre années et celle de la scolarité réduite à deux années.

L'autre proposition, faite par la Société de la Nièvre, consiste à demander que l'Association générale fasse le nécessaire pour empêcher les médecins chargés de l'inspection des enfants assistés de fournir illégalement les médicaments dont ont besoin ces enfants.

La Commission chargée du projet de loi donne ensuite au Conseil communication du projet qu'elle a déjà porté à la connaissance du Bureau. Une conversation s'établit sur quelques-uns des articles de ce projet ; mais aucun vote n'est émis, la Commission ayant seule qualité et mandat pour présenter un projet de loi à l'Assemblée générale.

Banquet. — M. le Président explique au Conseil que l'ordre du jour envoyé aux délégués ne contient pas, cette année, comme les années précédentes, l'indication d'un jour pour un banquet. Il a l'intention de consulter l'Assemblée générale, afin de savoir s'il sera possible de recueillir assez d'adhésions pour qu'un banquet puisse avoir lieu.

Il signale au Conseil certaines attaques dont il a été personnellement l'objet, à l'occasion du banquet de l'an dernier, qui n'a eu lieu, d'ailleurs, que dans des conditions conformes à l'avis du Conseil, et il déclare ne se trouver ni atteint, ni froissé par ces attaques.

Le Secrétaire général,
C. Crinon.

Cinquième Assemblée générale de l'Association générale des pharmaciens de France.

La cinquième Assemblée générale de l'*Association générale des pharmaciens de France* a eu lieu, ainsi que nous l'avons annoncé à nos lecteurs dans le dernier numéro de ce Recueil, le mardi 2 et le mercredi 3 mai dernier, dans l'une des salles de la Mairie du 4e arrondissement.

Avant d'ouvrir la séance, M. le Président a renouvelé, devant l'Assemblée générale, les explications qu'il avait données la veille au Conseil et qui se trouvent indiquées dans le procès-verbal qui précède ce compte rendu, relativement à la date du 2 mai, choisie en remplacement de celle du 6 mai qui avait été primitivement adoptée.

M. le secrétaire général procède ensuite à l'appel des délégués et fait l'énumération des Sociétés qui se sont fait représenter et qui sont au nombre de 34, sur les 40 Sociétés agrégées à l'Association générale. Le nombre des Sociétés qui ont négligé d'envoyer ou de choisir des délégués, est donc de six ; mais il n'est en réalité que de quatre, attendu que les Sociétés de la Charente-Inférieure et du Morbihan ont répondu, après le 2 mai, à la convocation qui leur avait été adressée, convaincues que la date de l'Assemblée générale était fixée au 6 mai.

M. le président ouvre la séance en prononçant une allocution qui rencontre de la part de l'Assemblée le plus chaleureux accueil.

Puis, M. le secrétaire général présente l'exposé des travaux du Conseil durant l'exercice qui vient de s'écouler. Nous ne parlerons pas davantage du compte rendu de M. Crinon, attendu que, d'après son propre aveu, son travail n'offre, cette année, rien de particulièrement intéressant au point de vue professionnel.

M. le secrétaire général donne ensuite à l'Assemblée connaissance d'une proposition de modification aux statuts de la Caisse des pensions viagères. Cette proposition, qui émane du Conseil, a pour but de rendre facultative la participation à la Caisse des pensions viagères, mais seulement pour les Sociétés locales qui auraient une Caisse de retraites ou de pensions viagères au moment de leur agrégation. L'Assemblée décide, après une courte discussion, que les statuts de la Caisse des pensions viagères seront modifiés dans le sens indiqué par la proposition du Conseil.

Deux autres propositions ont encore été soumises aux délibérations de l'Assemblée générale. La première a été présentée par la Société des Bouches-du-Rhône, qui désirerait que la durée du stage des élèves en pharmacie fût augmentée d'une année et que celle de la scolarité fut réduite d'autant. Cette motion, présentée dans le but de remédier, dans une certaine mesure, à la pénurie des élèves, n'a rencontré que peu de partisans lorsqu'elle a été mise aux voix ; en refusant de s'y associer, l'Assemblée a prouvé qu'il était impossible à l'Association générale de demander l'abaissement du niveau des études pharmaceutiques.

La deuxième proposition a reçu un accueil plus favorable ; la Société de la Nièvre, auteur de cette proposition, demandait que l'Association générale, par l'intermédiaire de son Conseil, fit les démarches nécessaires pour faire cesser certains abus commis par les médecins chargés de l'inspection du service des enfants assistés de la ville de Paris. Dans la Nièvre, il se trouve un grand nombre de ces enfants, et les médecins inspecteurs fournissent les médicaments dont ils ont besoin, même lorsqu'ils habitent une commune où il existe une officine, ce qui est contraire à la loi. Après quelques explications données par M. Gravelle, au nom de la Société de la Nièvre, dont il est président, le Conseil est chargé de faire le nécessaire pour remédier aux abus signalés.

La question la plus intéressante de toutes celles qui étaient portées à l'ordre du jour était certainement la discussion du nouveau projet de loi élaboré par la Commission spéciale et envoyé à toutes les Sociétés locales quelque temps avant l'époque de l'Assemblée générale.

La discussion a porté principalement sur quatre ou cinq articles de ce projet ; aussi nous abstiendrons-nous de rapporter tout ce qui a été dit sur les autres articles.

Le premier des articles sur lequel on a le plus longuement discuté a été l'article 8, relatif à l'association. Plusieurs Sociétés, entre autres celle de l'Aisne, ont émis l'opinion que l'association en commandite ne devait pas être permise, lorsqu'il s'agissait de l'exploitation d'une officine. Après les explications données par M. Crinon et par plusieurs autres membres présents, explications ayant pour but de montrer que, contrairement à ce qui avait été dit, la forme de la société en commandite ne portait aucunement atteinte à la liberté et à l'indépendance du pharmacien commandité, l'Assemblée a voté l'article du projet de la Commission.

La discussion a porté ensuite sur l'article 13 relatif à l'interdiction du remède secret et à sa définition.

En séance, la Commission est venue proposer une rédaction plus claire que celle qu'elle avait primitivement employée. Cette nouvelle rédaction a été adoptée, quant à la forme; mais, sur un point portant sur le fond, de nombreuses objections ont surgi dans l'Assemblée. Plusieurs Sociétés, par l'organe de leurs délégués, ont été jusqu'à demander la suppression de l'article; l'Assemblée n'a pas voulu se laisser entraîner aussi loin; car elle a compris qu'il lui était impossible de demander, pour le pharmacien, la liberté de vendre toute sorte de remèdes secrets.

Alors plusieurs amendements se sont produits. Les uns ont proposé de revenir à l'idée d'un recueil sur lequel seraient inscrites les formules des médicaments autres que ceux portés au Codex ou délivrés sur ordonnance, que pourraient vendre les pharmaciens.

D'autres ont demandé que les pharmaciens pussent opter entre la publication de la formule dans un recueil et la publication sur l'étiquette.

Ces amendements ont été rejetés; mais l'Assemblée en a adopté un autre présenté par M. Delhan. Ce nouvel amendement consistait à remplacer, dans l'article de la Commission, la phrase : « qui ne porteraient « pas, sur l'étiquette, l'indication du nom et des doses de chacune des « substances entrant dans leur composition » par celle-ci : « qui ne « porteraient pas sur l'étiquette, l'indication du nom de chacune des « substances médicamenteuses entrant dans leur composition. »

Ce qui a déterminé la majorité à adopter une rédaction moins restrictive que celle de la Commission, ce sont les observations qui ont été présentées par un certain nombre de délégués de province, lesquels sont venus dire que tous les pharmaciens, même dans les plus petits pays, vendaient dans leur officine un remède plus ou moins secret, une petite spécialité locale, et qu'il serait très préjudiciable à ces pharmaciens d'être obligés d'indiquer sur l'étiquette la composition, en doses et en substances, de ces médicaments, qui pourraient alors être préparés par les confrères voisins.

L'article suivant, l'article 14, a été également discuté assez longuement. Cet article, qui interdit l'annonce dans les journaux politiques, a été supprimé par l'Assemblée. Nous ne reproduisons pas ici les divers arguments qui ont été mis en avant de part et d'autre, attendu que ces arguments sont toujours les mêmes et que tous nos confrères les connaissent depuis longtemps.

L'article 18, devenu l'article 17 par le fait de la suppression de l'article 14, a été attaqué assez vivement par plusieurs Sociétés, particulièrement par celle de l'Aisne, lesquelles ne veulent pas admettre que la loi rende libre la vente de certaines substances n'ayant pas un caractère absolument médicamenteux. La majorité a refusé de se montrer aussi exclusive, et il nous semble qu'elle a sagement agi en votant l'article du

projet de la Commission; car, d'après cet article, les substances dont la vente sera libre figureront sur une liste où elles seront désignées nominativement, et alors les juges n'éprouveront aucune hésitation à condamner les épiciers qui seront poursuivis pour avoir vendu une substance non portée sur cette liste.

Lorsqu'est venu en discussion l'article relatif à l'inspection, quelques délégués ont demandé la suppression de cette inspection et, par conséquent, celle de l'article. Sur ce point, il nous a semblé qu'il y avait unanimité dans toute l'Assemblée et que tous les pharmaciens voteraient avec plaisir la suppression de l'inspection annuelle qui est vexatoire et peu efficace. Mais la majorité s'est ralliée à l'opinion émise par quelques-uns des assistants, qui ont affirmé que l'Administration ne renoncerait jamais à vérifier la qualité des médicaments vendus au public. Si l'inspection doit être maintenue, ont dit ces confrères, conservons donc l'article relatif à sa règlementation, afin que les pouvoirs publics ne viennent pas nous imposer une règlementation plus rigoureuse. D'un autre côté, ont-ils ajouté, si l'on supprime l'inspection, qui sera chargé de constater les cas d'exercice illégal de la pharmacie qui se produisent au détriment des pharmaciens ? A la suite de ces observations, l'article a été voté avec de légères modifications.

Enfin, l'Assemblée a voté l'addition d'un article relatif à la création de chambres syndicales ; mais il a été bien convenu que ces chambres n'auraient pas de pouvoirs disciplinaires, car les mots : « *chambres disciplinaires* », proposés par quelques-uns, ont été écartés pour faire place aux mots : « *chambres syndicales* ».

L'Assemblée générale s'est terminée par la lecture du compte rendu de la situation financière de l'Association générale, présenté par M. Julliard, et par l'élection de quatre conseillers, dont deux de Paris et deux de province : MM. Dethan, Blottière, Dupuy et Boulé sont élus.

Avant les élections, MM. Duroziez et Guinon, membres de la Commission, avaient annoncé qu'il se démettaient de leurs fonctions de conseiller, à cause du vote émis, sur certains points, en opposition avec le projet de la Commission ; mais l'Assemblée avait formellement refusé d'accepter ces démissions, voulant ainsi prouver qu'elle appréciait les efforts déployés par tous les membres de la Commission dans la préparation du consciencieux travail qui venait d'être soumis à ses délibérations.

Société des Pharmaciens de l'Eure.

La Société des Pharmaciens du département de l'Eure s'est réunie le dimanche, 7 mai dernier, à Évreux, sous la présidence de M. Lepage, de Gisors.

M. Patrouillard a lu un rapport sur diverses questions d'intérêt profes-

sionnel, en particulier sur la vente de l'acide arsénieux et sur le projet de loi relatif à l'exercice de la pharmacie.

Des rapports scientifiques ont été présentés à la Société par MM. Liénart, de Vernon et Gallot, des Andelys. M. Pinchon, d'Elbeuf, a exposé ensuite une nouvelle méthode d'analyse rapide des savons, et en a fait en même temps la démonstration expérimentale. Une somme de cent francs a été votée à l'unanimité pour la Société de pharmacie de Paris, comme un témoignage de sympathie exprimé à propos de l'impression du projet de Codex international.

Le bureau de la Société, qui devait être renouvelé dans cette séance, a été réélu en entier pour deux ans, et se compose de : MM. Lepage, de Gisors, président ; Labiche, de Louviers, vice-président ; Patrouillard, de Gisors, secrétaire ; Gascard, d'Evreux, trésorier. La réunion de septembre se tiendra à Gisors.

Société de Pharmacie du Dauphiné et de la Savoie.

Il est fait mention plus haut, dans l'extrait du procès-verbal de la dernière séance du Conseil d'administration de l'Association générale des Pharmaciens de France, de la création d'une nouvelle Société pharmaceutique qui vient de se constituer définitivement, le 14 mars dernier, dans le sud-est de la France, sous le nom de *Société de pharmacie du Dauphiné et de la Savoie.*

Cette Société comprend déjà près de 80 Sociétaires ; elle s'étend à cinq départements : ceux de l'Isère, de la Savoie, de la Haute-Savoie, de la Drôme et des Hautes-Alpes.

Son bureau est ainsi composé : MM. Verne, président ; Bouvier et Truchet, vice-présidents ; Marcel, secrétaire général ; Darragon, secrétaire adjoint ; Boyet, trésorier ; Giroud, Marmonier, Bonnet, Boulet, Didier et Douillet, conseillers pour l'Isère ; Gallice et Révil, conseillers pour la Savoie ; Henry et Berlioz, conseillers pour la Haute-Savoie ; Couturier et Ravout, conseillers pour la Drôme ; Blanc et Lombard, conseillers pour les Hautes-Alpes.

Société des Pharmaciens du Nord.

La Société des Pharmaciens du département du Nord, réunie en Assemblée générale le 1er juin 1882, après lecture du premier alinéa de l'article 8 et du deuxième de l'article 17 du projet de loi de l'Association des Pharmaciens de France, a voté, à l'unanimité, contre ces articles, comme étant contraires à l'honneur, à la dignité et à l'avenir de la profession, ainsi qu'aux droits conférés par le diplôme, et passe à l'ordre du jour.

JURISPRUDENCE PHARMACEUTIQUE.

L'annonce d'un médicament ne constitue pas un acte d'exercice de la médecine;

Par M. Crinon.

Nous avons annoncé dans ce Recueil (année 1881, page 88) que des médecins d'Anvers avaient attaqué un pharmacien sous prétexte qu'il se livrait à l'exercice illégal de la médecine, en annonçant un médicament dans les journaux politiques. Les prétentions de ces médecins ont été repoussées par un jugement dont nous avons publié les principaux considérants et qui a été rendu par le Tribunal d'Anvers, le 14 décembre 1880.

Nous avons également informé nos lecteurs (année 1881, page 491) que le jugement du Tribunal d'Anvers avait été frappé d'appel et que la Cour d'appel de Bruxelles avait rendu, le 23 juin 1881, un arrêt confirmatif.

Un pourvoi a été formé contre cet arrêt devant la Cour de cassation belge, qui a rendu, le 14 mars dernier, un arrêt de rejet duquel nous extrayons les considérants suivants :

Sur le premier moyen, accusant la violation de l'article 19 de la loi du 12 mars 1818, en ce que la Cour d'appel de Bruxelles a acquitté le défendeur quoiqu'il eût exercé illégalement l'art de la médecine ;

Attendu que le point de savoir si l'art de la médecine a été exercé dépend essentiellement des circonstances, dont l'appréciation appartient exclusivement au juge du fait et que, dès lors, l'arrêt attaqué, en décidant que les actes imputés au défendeur ne constituent pas l'exercice de l'art de la médecine, échappe au contrôle de la Cour de cassation ;

Sur le deuxième moyen, déduit de la violation du même article 19 de la loi de 1818 et de l'article 2 de l'instruction pour les apothicaires, du 31 mai 1818, en ce que le défendeur a exercé l'art de la pharmacie autrement que la loi ne le permet;

Attendu, d'une part, qu'aucun texte n'interdit aux pharmaciens de faire ce que le pourvoi incrimine, c'est-à-dire de publier, par la voie d'annonces, la vente d'un remède composé, d'indiquer les maux qu'il est propre à guérir et de faire connaître le moyen le plus efficace de l'utiliser;

Attendu, d'autre part, que l'autorisation d'exercer l'art de la pharmacie ne prive pas celui qui l'a obtenue des droits qui ne dérivent pas de cette autorisation;

Qu'il est permis à chacun d'avoir recours aux publications ci-dessus spécifiées et que la qualité de pharmacien n'est pas un obstacle à ce que celui qui l'a obtenue use de la liberté qui est dans le domaine de tous.

Attendu que l'usage de cette liberté ne peut être considéré comme l'exercice de l'art de la pharmacie et que, par suite, en pratiquant ladite liberté, le défendeur n'a pu exercer son art d'une manière qui n'est pas conforme à l'autorisation à lui délivrée.

Par ces motifs, rejette, etc.

BIBLIOGRAPHIE.

Year-book of pharmacy for 1881, London. — Ce volume de 560 pages in-8° renfermé : une introduction qui expose successivement les principaux faits intéressant la pharmacie qui ont signalé l'année 1880 ; l'analyse des mémoires relatifs à la pharmacie, à la matière médicale et à la chimie publiés en Angleterre et dans les autres parties du globe dans le courant de la même année ; cette partie comprend 284 pages ; elle est suivie d'une collection de divers renseignements et de formules de tout genre. Une partie nouvelle de cette publication périodique, c'est un index bibliographique ou liste des livres et brochures, écrits sur la chimie, la botanique, la matière médicale et la pharmacie, et publiés depuis le mois de juillet 1880 jusqu'au mois de juillet 1881. Enfin vient la liste des membres appartenant à la conférence pharmaceutique britannique, les procès-verbaux de la session de cette conférence tenue à York au mois d'août dernier et les mémoires scientifiques qui y ont été présentés.

CH. P.

VARIÉTÉS.

Procédé pour décalquer les dessins.

La plupart de nos lecteurs connaissent le procédé pour copier les dessins au moyen de l'influence de la lumière. La copie rend les lignes et les chiffres du dessin en blanc sur fond bleu.

D'après le *Papier-Zeitung*, un américain M. T. A. Osmond, vient d'inventer un procédé semblable, dont l'emploi serait très facile et qui donnerait des copies parfaites sans exiger beaucoup d'exercice. Voici le *modus operandi* :

On prépare une solution composée de :

40 gr. citrate de fer ammoniacal ;

40 gr. prussiate rouge de potasse ;

750 gr. d'eau distillée ;

Que l'on conserve dans un cruchon en grès ou dans une bouteille en verre, recouverte d'une couche de couleur pour la préserver contre l'action de la lumière.

Le papier à calquer est mouillé avec cette solution et ensuite séché. Cette opération doit être faite autant que possible dans une chambre noire, de façon à ce que la lumière ne puisse exercer aucune influence.

Quand le papier est sec, on y étend le dessin, qui doit être fait sur du papier à calquer ou sur de la toile et on couvre le tout d'une plaque en verre. Puis on le met à la lumière pendant 15 à 20 ou 30 minutes.

Les lignes paraissent aussi en blanc sur fond bleu. On lave ensuite rapidement la copie, qui n'a plus besoin que d'être séchée.

L'inventeur fait remarquer qu'il est nécessaire d'agir avec une lumière très claire et que le dessin doit couvrir partout exactement le papier préparé. Il serait donc bon, pour atteindre ce but, d'employer une grosse plaque de verre, qui soit assez lourde par elle-même et qui puisse en plus supporter un poids. Un sous-main mou contribue beaucoup à bien coucher le dessin. (*Correspondance scientifique.*)

Les Spécialités étrangères en Belgique.

Nous détachons d'un travail lu devant l'Académie de Médecine de Belgique par le Dr Vleminckx, au sujet de la vente des médicaments, spécialités et remèdes secrets, le passage suivant. Il ne nous a pas paru sans intérêt de mettre sous les yeux de nos lecteurs l'opinion de nos voisins, alors surtout qu'il s'agit d'une question qui divise actuellement les pharmaciens français.

« On a prétendu que les spécialités étrangères étaient le plus souvent renfermées dans des boîtes ou des fioles revêtues d'un cachet et qu'elles ne pouvaient par conséquent être soumises à la vérification des pharmaciens qui les reçoivent, non plus qu'à l'examen des membres des Commissions médicales chargées d'en contrôler la composition. Mais cette objection est sans valeur, et malgré le cachet qui les ferme, des échantillons de ces produits peuvent tout aussi bien être analysés que les préparations qui se vendent en gros, ce qu'a le devoir de faire tout pharmacien.

« Dans la campagne qu'on a dirigée autrefois contre les spécialités étrangères, on a, ajoute M. Vleminckx, poussé l'exagération jusqu'à prétendre qu'il fallait les proscrire toutes. Des Commissions médicales ont émis cette opinion.

« M. Vleminckx repousse énergiquement ces prétentions. Il n'y a pas que de mauvaises spécialités, dit-il, il y en a aussi de bonnes, d'une utilité reconnue, recommandées par les médecins de tous les pays, recherchées par les malades.

« Etablir en fait la prohibition de spécialités étrangères, serait non-seulement porter une atteinte à la liberté du médecin et du malade, mais même à celle du pharmacien, dont elle entraverait les transactions commerciales et qu'elle ferait passer aux yeux du public comme n'étant pas au niveau de la science.

« La seule exigence que l'on soit en droit d'avoir, c'est d'en réglementer le débit, et d'obliger les pharmaciens à exercer un contrôle sévère sur ces produits, de manière à concilier à la fois les garanties précieuses à donner à la santé publique avec les progrès non moins précieux de la science et de l'art.

« M. le Ministre de l'intérieur, ayant annoncé l'intention de s'occuper prochainement des modifications qu'il pourrait y avoir lieu d'introduire dans la législation médicale, l'Académie a décidé que la note de M. Vleminckx sera imprimée dans le Bulletin et un exemplaire, tiré à part, en sera adressé ensuite à M. le Ministre de l'intérieur. »

— Le *Scalpel belge*, rapporte ainsi l'entrevue du Ministre de l'intérieur avec les délégués des pharmaciens belges.

« M. Frère-Orban a reçu, en son hôtel, à Bruxelles, les délégués des pharmaciens belges, venant protester contre cette anomalie, qui autorise l'entrée libre en Belgique des médicaments composés français, sans réciprocité pour les mêmes produits de fabrication belge, expédiés en France.

« Les pharmaciens belges demandent simplement à être traités sur le même pied que leurs voisins, et expriment le désir de voir interdire complètement la vente des médicaments secrets.

« M. le Ministre a répondu que le nouveau tarif n'était applicable qu'aux drogues simples et qu'aucun article spécial n'avait été consacré aux médicaments composés. Il croit que rien ne s'oppose à ce que le gouvernement prenne, quand il le jugera nécessaire, l'attitude qu'on lui conseille. Il a promis d'étudier attentivement la question et de faire connaître bientôt le résultat de cette étude. »

Empoisonnement par la cytise. — Deux cas d'empoisonnement mortels par la cytise (la cytise ou faux ébénier est un arbrisseau qui porte des fleurs légumineuses) ont été constatés dans le Yorkshire. Deux petites filles de 3 et de 8 ans, sont mortes après avoir mangé des produits de cet arbre, quoiqu'on ignore la quantité absorbée et la partie de l'arbuste qui avait été touchée. Vomissements, diarrhée, convulsions, mal de tête, oppression de la poitrine, râle très aigu, précédèrent le moment fatal, qui suivit de 14 heures pour la plus jeune et de 40 heures pour l'aînée, le moment de la consommation du poison. L'autopsie des deux cadavres, faite par le docteur Fairley, a permis de trouver des traces d'irritation des membranes muqueuses gastro-intestinales, mais aucun fragment n'a pu être retrouvé dans l'estomac, sinon des traces de cytisine, alcaloïde fort dangereux, qui, donné à une souris, dans une parcelle de l'estomac de la plus âgée des fillettes, a amené immédiatement la mort.

Vente de la Margarine. — L'ordonnance suivante vient d'être

rendue par M. le Préfet de police, et affichée sur les murs des halles et marchés de Paris :

Article 1er. — La margarine et les produits similaires, mis en vente dans le ressort de la préfecture de police, devront porter sur chaque morceau, une étiquette contenant en caractères suffisamment visibles, une indication conforme à la nature réelle du produit.

Article 2. — Il est interdit d'introduire sur le marché des halles centrales (pavillon n° 10), des beurres artificiels.

Distinction honorifique. — Parmi les lauréats de la Société nationale d'encouragement au bien, figurent deux de nos confrères : M. Ch. Chamouin, de Verdun, qui a obtenu une médaille d'honneur pour sa brochure *Soins à donner aux enfants du premier âge* ; et M. Bodart, pharmacien honoraire à Tours. M. Bodart n'est pas seulement un pharmacien consciencieux et instruit, il est aussi un philanthrope et un homme de bien. Il est un des premiers, sinon le premier, qui se soit occupé en France du sort de ces pauvres enfants que la misère ou les exigences sociales obligent à confier à des mains mercenaires. Voilà plus de vingt-cinq ans qu'il s'est fait le défenseur de ces petits êtres, dont il plaide la cause, devant le public, devant l'administration et devant le Parlement. Sur bien des points, la loi Roussel n'est que l'application des idées qu'il a émises. C'est grâce à lui, grâce à ses efforts incessants, grâce à sa ténacité opiniâtre, que le département d'Indre-et-Loire doit de posséder une Société protectrice de l'enfance qui est une des plus prospères parmi toutes celles qui existent dans notre pays.

Voilà l'œuvre pour laquelle M. Bodart a obtenu une couronne civique. C'est la première fois, croyons-nous, qu'une pareille récompense est accordée à l'un de nos confrères. C'est un honneur et pour celui qui s'en est montré digne et pour la profession à laquelle il appartient.

Nos plus vives félicitations à M. Bodart et à M. Chamouin.

A. G.

Concours. — Un concours pour la nomination de huit places d'élèves externes en pharmacie et en chirurgie, aura lieu le lundi 30 octobre prochain, à l'hôpital de Mustapha-Alger.

Nominations. — *Ecole de pharmacie de Paris.* — M. Leidié est chargé des fonctions de préparateur des travaux pratiques de deuxième année.

— *Ecole de pharmacie de Nancy.* — M. Haller, agrégé, est chargé du cours de pharmacie, vacant par le décès de M. Descamps.

Le gérant : CH. THOMAS.

9085.— Paris. Imp. Félix Malteste et Ce, rue Dussoubs, 22 (anc. r. des Deux-Portes-St-Sauveur).

PHARMACIE

Note sur les poids médicinaux et les formules de la Pharmacopée des Etats-Unis ;

Par M. J. Jeannel.

La Société de Pharmacie de Paris a fait les plus généreux efforts pour déterminer l'adoption par les représentants des sciences médicales et pharmaceutiques des pays civilisés d'une pharmacopée universelle internationale. Les obstacles qui ont fait jusqu'à ce jour échouer cette belle entreprise, sont de nature très diverse. L'un des plus fâcheux consiste dans la différence des systèmes de poids et mesures.

Certes la France ne peut que persévérer dans ses efforts en vue de démontrer que le système métrique est le meilleur, et que les poids et mesures encore en usage chez d'autres peuples manquent de base scientifique, sont compliqués, arbitraires, d'une application difficile, et par suite engendrent les erreurs les plus regrettables dans la pratique journalière de la pharmacie et de la chimie comme dans les transactions commerciales.

J'essaie de fournir des défauts inhérents au système de poids et mesures en usage en Angleterre et aux Etats-Unis une preuve convaincante, par la traduction d'une formule complexe extraite de la Pharmacopée des Etats-Unis (1).

DIGITALINE (*Pharmacopée des Etats-Unis*, p. 24.)

Digitale en poudre demi-fine	48 troyonces.
Alcool fort (stronger alcool)	6 pintes.
Acide acétique	1/2 fluidonce.
Charbon animal purifié	180 grains.
Acide tannique, quantité suffisante ou	200 grains.
Oxyde de plomb pulvérisé	120 grains.
Ether fort (stronger ether)	1 fluidonce.
Ammoniaque liquide } Alcool étendu } ãã Eau distillée }	Quant. suffis.

Mêlez l'alcool fort avec *deux pintes* d'eau distillée ; humectez la digitale avec *une pinte* de ce mélange ; introduisez-là dans l'appareil à déplacement ; versez sur elle *deux pintes* de ce même mélange ; dès que le liquide commencera à passer, fermez les orifices inférieur

(1) *The Pharmacopœia of the United-States of America, by autority of the national Convention for revising the Pharmacopœia.* Philadelphia, 1 vol. in-12. 1881.

et supérieur de l'appareil, et laissez en repos dans un lieu modérément chaud pendant quatre jours. Alors ouvrez l'orifice inférieur et versez peu à peu, d'abord le reste de l'alcool, puis à la fin de l'alcool dilué en quantité suffisante pour obtenir *un gallon* de teinture. Retirez par distillation *six pintes et demie* d'alcool ; ajoutez l'acide acétique sur le résidu, puis 120 *grains* de charbon animal ; laissez en repos pendant vingt-quatre heures ; filtrez ; au liquide filtré ajoutez l'ammoniaque liquide jusqu'à ce qu'il soit presque neutralisé, puis le tannin préalablement dissous dans une demi-pinte d'eau distillée, jusqu'à ce qu'il ne produise plus de précipité ; recueillez le précipité sur un filtre ; lavez-le avec un peu d'eau distillée ; mêlez-le avec l'oxyde de plomb et faites sécher complètement le mélange ; pulvérisez ; mêlez avec le reste du charbon animal ; ajoutez 3 *onces* d'alcool fort, et faites digérer pendant une heure à la température de 160° F. ; versez le mélange sur un petit filtre ; lavez la matière insoluble avec 3 *onces* d'alcool concentré chaud ; faites évaporer jusqu'à siccité; pulvérisez le résidu ; lavez-le deux fois avec une *demi-fluidonce* d'éther fort ; enfin, faites sécher la solution éthérée.

Cette formule ne comporte pas moins de six sortes de poids ou de mesures :

1° La troyonce valant....................	0 k. 031 gr. 10
2° La fluidonce..........................	0 k. 029 gr. 57
3° Le grain..............................	0 k. 000 gr. 065
4° La pinte..............................	0 k. 413 gr. 12
5° Le gallon.............................	3 k. 304 gr. 00
6° L'once sans désignation...............	

Or, tous ces poids et toutes ces mesures ne se rapportent à aucune unité rationnelle ni même conventionnelle précise.

Chacun peut aisément retrouver le gramme, qui est la millième partie du décimètre cube d'eau distillée à son maximum de densité, mais où retrouver le gallon d'où dérivent les mesures anglaises et américaines et qui n'est autre chose que le gallon de vin ? A ce sujet, voici le texte de la Pharmacopée des États-Unis :

« *Measurer.* — These are derived from the *wine-gallon.* At the « température of 60° (F), a pint (1/8 gallon) of distilled water « weighs 7291,2 grains, a fluidonce (1/16 pint), 455,7 grains. » (Ouv. cit., p. 2.)

Il faut conclure de là que le gallon de vin, mesure populaire, usuelle, est devenu l'unité originelle des mesures médicinales et commerciales. Mais qu'est-ce que le gallon ?

C'est une mesure arbitraire. Et le gallon de vin ? C'est une mesure

irréductible en poids, puisque la densité du vin est variable selon les provenances, les années, etc.

Il faut remarquer encore que la troyonce valant 480 grains et la fluidonce valant 455,7 diffèrent entre elles de 24,5 grains seulement, et doivent aisément être prises l'une pour l'autre. Et à quel homme sensé pourra-t-on faire admettre qu'il faut deux séries de poids différents pour peser des solides et des liquides? Ce n'est pas tout; il y a l'once avoir-du-poids, exclue il est vrai des pharmacies des Etats-Unis, mais adoptée comme poids médicinal par la Pharmacopée Britannique, et celle de Dublin est très usitée dans le commerce des pays où l'on parle anglais; cette once avoir-du-poids pèse moins que les deux autres, elle ne vaut que 431,25 grains parce que la livre avoir-du-poids se divise en 16 onces.

La Pharmacopée des Etats-Unis indique bien l'origine de la fluidonce, c'est 1/16 de pinte et la pinte est 1/16 de gallon; c'est donc une division de gallon, mais qu'elle est l'origine de la troyonce? Elle n'en dit rien. Elle fait seulement savoir que la livre troy se divise en 12 troyonces et pèse 5,760 grains.

La raison de tout cela n'existe pas.

Comment expliquer l'usage dans un même pays de deux espèces de livres avec leurs divisions: la livre troy divisée en 12 onces de 480 grains, et la livre avoir-du-poids divisée en 16 onces de 431,25 grains? Comment justifier la fluidonce de 455,7 grains qui vaut 1/16 de pinte, le tout avec des subdivisions de drachmes, scrupules, fluidrachmes, grains, minimes?

On aurait voulu produire la confusion qu'on ne s'y serait pas pris autrement.

Maintenant traduisons en grammes cette formule de la digitaline; il semble qu'elle s'éclaire d'une vive lumière et que les composants se rangent dans un ordre parfait.

DIGITALINE (Etats-Unis).

Digitale en poudre demi-fine		1 k. 492 gr.
Alcool D. 0,817 (1)		2 k. 820
Acide acétique, D. 1,047		16
Acide tannique, q. s. ou		12
Ether sulfurique; D. 0,72		29,5
Ammoniaque liquide, D. 0,96.	ãã	Q. s.
Alcool dilué, D. 0,96	ãã	Q. s.
Eau distillée	ãã	Q. s.

(1) Les formules de la Pharmacopée des Etats-Unis ne donnent pas la densité des différents liquides alcooliques, acides, etc., qu'elles comportent; pour trouver ces densités, il faut recourir à la nomenclature générale en tête de l'ouvrage. C'est un défaut dont je ne m'occupe pas dans la présente note, je me borne à corriger.

Il serait sans doute fastidieux de poursuivre la traduction dans le même esprit jusqu'à la description des manipulations.

Les considérations que je viens d'exposer trouveraient leur application au sujet de toutes les formules où figurent avec les poids et mesures mentionnés ci-dessus, la livre troy valant 12 troyonces, ou 5,760 grains, le scrupule valant 30 grains, le drachme valant 30 scrupules, le fluidrachme valant 30 minimes, le minime valant 61/65 grain.

J'ajoute que les grains en nombres élevés dont se sert la Pharmacopée des Etats-Unis pour exprimer certaines divisions de l'once, doivent être d'un usage difficile et dangereux et exigent une série de poids toute spéciale.

Je veux croire que tous ces poids et toutes ces mesures sont toujours fabriqués d'après des types uniformes quoiqu'ils manquent de bases scientifiques ; j'admets que les pharmaciens habitués à les manier ne les confondent pas et ne commettent jamais d'erreurs, mais les médecins s'y reconnaissent-ils toujours ? Quant au public, à part un petit nombre de gens instruits, il n'y voit certainement qu'un grimoire impossible à débrouiller.

Espérons que le bon sens et l'esprit scientifique de plus en plus avides de clarté et de précision triompheront de ces obstacles, restes des temps d'ignorance et de barbarie. D'ailleurs un acte du Parlement autorise l'emploi du système métrique en Angleterre depuis 1864, et ce système reconnu le meilleur par les hommes de science de tous les pays triomphera peu à peu des vieilles routines comme des jalousies internationales. Nos successeurs y trouveront comme le premier chapitre de la grammaire de la langue universelle.

(*Journ. de Pharm. de Bordeaux.*)

Coloration de la peau par l'emploi de la pommade à l'acide pyrogallique ;

Par M. C. Hupier, interne en pharmacie.

Après que les malades se sont frictionnés avec cette pommade il survient une *coloration de la peau,* variant du jaune brun clair au brun noirâtre foncé, suivant les parties du corps où l'on observe cette coloration. *C'est à la paume des mains et à la plante des pieds qu'elle atteint sa plus grande intensité* au point d'arriver à une teinte absolument noire.

Il nous a paru intéressant de rechercher les causes de cette colo-

ration et de cette localisation observées chez tous les malades ayant suivi ce traitement. S'il a été de quelque durée, il se produit une desquamation qui se manifeste surtout à la paume des mains et permet de constater avec quelle intensité la coloration s'est localisée dans l'épiderme.

Les causes de cette coloration sont assez nombreuses et sont dues à une oxygénation produite par les différents agents que nous allons énumérer :

Les *alcalis*, l'*oxygène de l'air*, la sueur et peut-être aussi le fer contenu dans l'organisme.

Les *alcalis* sont surtout la potasse ou la soude provenant de la lessive employée pour nettoyer les draps, les chemises, en un mot, le linge employé par les malades. Quelques-uns, pour se nettoyer les mains après chaque friction, font usage de savon et, chez ces derniers, la coloration se manifeste beaucoup plus rapidement et plus fortement. Quelques heures suffisent pour amener cette coloration de la paume des mains ; si, au lieu de se savonner les mains, les malades se contentent de les essuyer bien exactement avec un linge, la coloration est alors bien moins intense.

L'*air* agit tout naturellement par son oxygène et produit surtout ses effets sur les parties découvertes.

La *sueur* qui est alcaline ne devient acide que quand viennent s'y mêler les produits des glandes sébacées. Or, dans les régions palmaire et plantaire, il n'existe pas de glandes sébacées. La sueur agit donc à la façon des alcalis sur l'acide pyrogallique avec qui elle a, pour ainsi dire, un contact immédiat et parfois constant.

Quant à la *localisation* de cette coloration avec la plus grande intensité, elle nous paraît suffisamment expliquée par les faits suivants :

1° L'*épiderme varie d'épaisseur* suivant les régions du corps que l'on considère ; or c'est sur la paume des mains et à la plante des pieds que la couche épidermique acquiert sa plus grande épaisseur.

Il n'est donc pas étonnant que la matière colorante s'accumule dans ces parties et qu'elle y produise cette teinte noire.

2° Les glandes sudorifères sont beaucoup plus nombreuses sur les points que recouvre un épiderme épais, c'est-à-dire sur les régions palmaire et plantaire. Sur la paume de la main et à la plante des pieds il existe pour un espace de 25 millimètres carrés, de 94 à 118 glandes, en moyenne 106. Elles sont par conséquent à égalité de surface trois fois et demie aussi nombreuses que dans les autres

parties de la peau. La sueur se produisant ainsi en plus grande abondance dans ces parties, les produits d'altération qui en résultent agissent avec d'autant plus d'intensité et peuvent produire cette coloration beaucoup plus foncée que dans les autres parties du corps qui cependant ont un contact bien plus prolongé avec la pommade.

Note sur la préparation du bleu de Prusse soluble;

Par M. V. DEMANDRE, pharmacien, à Dijon.

La seule méthode indiquée jusqu'ici pour préparer le bleu de Prusse soluble consiste à précipiter la dissolution d'un sel ferrique par le ferrocyanure de potassium en excès. Le précipité obtenu, jeté sur filtre, lavé à l'eau distillée jusqu'à ce que les eaux de lavage soient colorées en bleu, est ensuite desséché à l'étuve.

Cette méthode, qui est fort longue, peut être remplacée par la suivante, qui donne très rapidement une solution de bleu soluble :

On broye dans un mortier un mélange de :

Bleu de Prusse insoluble pur.........	10 grammes
Ferrocyanure de potassium pur......	5 —

Quand le mélange est intime, on ajoute un demi-litre à un litre d'eau distillée, suivant que l'on veut obtenir une solution plus ou moins foncée; on laisse en contact pendant une demi-heure environ, en agitant de temps en temps, et on sépare l'excès de bleu non dissous par décantation ou mieux par filtration.

CHIMIE.

Action des sulfures alcalins sur le protosulfure d'étain;

Par M. A. DITTE.

I. Le protosulfure d'étain ne se dissout pas sensiblement à la température ordinaire dans une solution de monosulfure de potassium pur; tant que celle-ci ne contient pas 200 gr. environ de sulfure KS, pour 1,000 d'eau, on n'y découvre que de très faibles quantités d'étain. Il n'en est plus de même avec une liqueur plus riche en sulfure alcalin; dans ce cas, on voit le sulfure métallique

se transformer peu à peu, et d'autant plus vite que la solution est plus concentrée, en donnant une masse grise et spongieuse d'étain pur. On en retrouve aussi en dissolution des quantités considérables, mais non plus sous la forme de protosulfure, car, en ajoutant un acide étendu, il se sépare des flocons jaunes de bisulfure hydraté. La réaction qui a lieu entre les monosulfures d'étain et de potassium est donc fort simple : 1° le sulfure métallique n'agit pas et ne se dissout pas en quantité appréciable tant que le sulfure alcalin n'atteint pas une certaine concentration ; 2° quand celle-ci est suffisante pour que la formation du système $2SnS + KS$ dégage moins de chaleur que celle du système $SnS^2, KS + Sn$ (il se forme, en effet, du sulfostannate de potasse), ce dernier prend naissance ; le monosulfure d'étain se dédouble alors en métal et bisulfure qui, se combinant au sulfure de potassium, donne un sulfostannate alcalin. C'est exactement ce qui se produit entre le protoxyde d'étain et la potasse, $2\,SnO + KO = SnO^2, KO + Sn$; seulement, dans le cas actuel, le soufre remplace l'oxygène.

Ce dédoublement du protosulfure est d'autant plus rapide que la liqueur est plus concentrée et plus chaude ; il peut, du reste, demeurer incomplet, grâce à l'établissement d'un état particulier d'équilibre ; ce dernier se produit dès qu'à la suite de la formation du sulfostannate de potasse le sulfure de potassium, demeuré libre dans la liqueur, se trouve en proportion insuffisante pour provoquer la séparation d'une nouvelle quantité d'étain.

Quand on opère avec une solution très concentrée de sulfure de potassium, la réaction présente une phase de plus ; l'étain qui se dépose est, en effet, capable d'attaquer le sulfure alcalin avec formation de potasse et dégagement d'hydrogène $Sn + 3KS + 2HO = SnS^2, Ks + 2KO + H$; aussi, quand on chauffe une lame d'étain avec du sulfure de potassium presque saturé, on la voit bientôt perdre son poli, de nombreuses bulles très fines se dégagent de tous les points de la surface, et du sulfostannate de potasse se dissout dans la liqueur ; cette réaction est très lente, même à la température d'ébullition de la solution employée.

II. Les phénomènes sont un peu plus compliqués quand on opère au contact de l'air. Une solution de monosulfure de potassium dans de l'eau non bouillie dissout toujours un certain poids, très faible d'ailleurs, de protosulfure d'étain, et, si l'on y fait passer un courant d'air ou d'oxygène, le poids de sulfure d'étain dissous

augmente avec la durée de l'expérience. Or on sait que l'oxygène décompose le monosulfure de potassium dissous en donnant de la potasse et du soufre; celui-ci s'unit à une quantité équivalente de protosulfure d'étain et forme du bisulfure qui, au contact du sulfure alcalin, passe à l'état de sulfostannate. En effet, d'une part, l'addition d'un acide étendu détermine dans la liqueur la formation d'un précipité jaune de bisulfure d'étain; d'autre part, le protosulfure d'étain qui demeure inaltéré dans une solution étendue de monosulfure de potassium s'y dissout abondamment dès qu'on ajoute un peu de soufre; en même temps ce dernier disparaît et la liqueur reste incolore.

Ainsi, la petite quantité d'étain que retient une solution à faible titre de monosulfure de potassium, mise en contact avec un excès de protosulfure de ce métal, tient à une action secondaire que provoque l'oxygène atmosphérique; mais nous avons dit qu'il se forme de la potasse, et celle-ci réagit à son tour. Si l'on en ajoute en effet à de l'eau tenant en suspension du protosulfure d'étain, ce dernier est partiellement décomposé, $SnS + KO = SnO + KS$; mais comme, d'autre part, l'oxyde d'étain décompose le sulfure de potassium, $SnO + KS = SnS + KO$, ces deux réactions inverses, toutes deux possibles, se limitent réciproquement, et dans ce cas encore il existe à toute température une infinité de proportions de monosulfure de potassium et de potasse, capables de se tenir deux à deux respectivement en équilibre vis-à-vis du protoxyde et du protosulfure d'étain. Il est à remarquer que ces proportions sont très inégales; on trouve par exemple à 16°, pour la composition de liqueurs qui n'agissent plus en présence d'un excès de protosulfure d'étain:

Eau.	Monosulfure de potassium.	Potasse.
1000	5 gr.	062,7
—	8	129,5
—	11	202,4

La décomposition du protosulfure d'étain par la potasse s'effectue d'autant mieux qu'on opère à température plus élevée, ou avec une solution plus riche en alcali; une liqueur concentrée le détruit presque immédiatement en ne laissant que de l'étain métallique, ce qui tient à une double cause: d'abord le sulfure de potassium qui se produit, dès qu'il atteint un certain degré de concentration, dédouble le protosulfure d'étain, comme on l'a dit plus haut; ensuite la potasse transforme le protoxyde d'étain formé en métal

et stannate alcalin. En fin de compte, la liqueur surnageant le dépôt d'étain contient de la potasse, du monosulfure de potassium, du stannate et du sulfostannate de potasse; si on lui ajoute de l'eau, l'équilibre est rompu, et, comme une petite quantité de sulfure de potassium suffit pour contrebalancer l'action d'une proportion bien supérieure de potasse, on voit l'étain noircir, grâce à la formation d'un dépôt de protosulfure d'étain à sa surface; il suffit de concentrer la liqueur ou de lui ajouter de la potasse, pour voir cette coloration disparaître et le dépôt reprendre son aspect métallique.

En définitive, quand on fait agir du monosulfure de potassium sur du protosulfure d'étain au contact de l'air, la liqueur alcaline, même étendue, dissout un peu de protosulfure métallique, mais, à la faveur de l'oxygène qui le transforme en bisulfure soluble dans le sulfure de potassium, en même temps il se produit un peu de potasse; la réaction continue ainsi très lentement à mesure que la liqueur emprunte de l'oxygène à l'atmosphère. Si la liqueur primitive est assez concentrée, le protosulfure métallique se décompose avec formation de sulfostannate et d'étain métallique; quant à la potasse formée sous l'influence de l'air, elle est en quantité trop petite pour agir en présence d'un grand excès de sulfure de potassium, et par suite le protoxyde d'étain ne peut pas prendre naissance.

Le monosulfure de sodium se comporte en présence du protosulfure d'étain tout comme celui de potassium; il donne lieu à des réactions tout à fait analogues.

Dosage de la glycérine dans les matières grasses;

Par M. J. David.

Les suifs d'origine animale et végétale, les huiles de palme surtout, contiennent des quantités très différentes de glycérine suivant leurs provenances. Il est donc important de pouvoir doser d'une façon exacte la quantité de cette matière contenue dans les corps gras neutres, d'autant plus que la cherté de la glycérine a fait découvrir la possibilité de retirer des suifs une certaine quantité de ce produit par une saponification incomplète, et de livrer ensuite au commerce le mélange d'acide gras et de suif non saponifié, comme du suif ordinaire.

Pour opérer notre dosage, nous saponifions par la baryte 100 gr.

de suif. Cette saponification n'est pas obtenue par l'ébullition de la matière grasse avec l'eau de baryte, car ce procédé, excessivement long, ne donne presque jamais des saponifications complètes. Voici comment nous opérons.

Dans une capsule de porcelaine ou de fonte émaillée, de 0 m. 20 de diamètre au moins, nous mettons 100 gr. de suif pesé exactement. Nous fondons celui-ci, sur un bec Bunsen à papillon et ajoutons dans la masse fondue 65 gr. d'hydrate de baryte BaO, 9HO. L'hydrate fond dans son eau de cristallisation et la vapeur d'eau se dégage à travers la couche de suif. On remue énergiquement le mélange avec une spatule en porcelaine et, lorsque la majeure partie de l'eau de l'hydrate s'est dégagée, on éteint le feu et on verse sur le mélange 80 c. c. d'alcool à 95° en remuant toujours avec la spatule.

La saponification se fait alors immédiatement ; l'alcool se dégage en vapeurs à mesure que l'on agite, et la masse saponifiée se durcit rapidement. On ne saurait trop insister sur la nécessité d'agiter jusqu'à ce que la masse soit durcie : c'est la condition nécessaire pour obtenir une bonne saponification.

On ajoute alors 1 lit. d'eau distillée, on rallume le feu et on laisse bouillir une heure. Le savon de baryte insoluble se dépouille de sa glycérine qu'il cède à l'eau, ainsi qu'une petite quantité de baryte en excès.

On décante l'eau glycérineuse, on rajoute un peu d'eau distillée froide et on broie avec un pilon le savon de baryte pour que le lavage se fasse bien, on recommence une seconde fois ce lavage, on réunit les eaux, que l'on filtre, et on les sature par de l'acide sulfurique étendu, ajouté goutte à goutte, en ayant soin de dépasser légèrement le point de saturation, ce qui se voit aisément, en ajoutant une goutte de teinture de tournesol dans le liquide.

On fait bouillir, on réduit le volume du liquide à moitié, on ajoute une petite quantité de carbonate de baryte précipité, pour saturer la goutte d'acide en excès, puis on filtre, et on évapore les eaux glycérineuses.

Ici se présente une difficulté. La glycérine, arrivée à un certain degré de concentration, ne peut plus se déshydrater davantage sans perdre, en même temps que l'eau, des vapeurs glycérineuses entraînées mécaniquement. Il faudrait, pour avoir un résultat exact, finir l'évaporation dans le vide à très basse température, et peser successivement jusqu'à ce qu'on n'éprouve plus de perte de poids.

Nous avons préféré n'évaporer la masse qu'à 50 c. c. environ, puis, après refroidissement à 15°, porter le volume du liquide à 60 c. c. dans un vase gradué.

La solution, introduite alors dans un flacon à densité, est pesée comparativement au même volume d'eau, ce qui nous en donne la densité.

D'un autre côté, nous avons pris de la glycérine commerciale à 28° B., pesant 1 kilog. 240 le litre, et nous avons fait une table ainsi conçue :

10 gr. de glycérine étendus d'eau et amenés au volume de 60 c. c.;

10 gr. 5 de glycérine étendus d'eau et amenés au volume de 60 c. c. etc.

La densité de tous ces mélanges étant prise, nous n'aurons plus qu'à comparer la densité trouvée à sa correspondante du tableau et nous saurons, sans calcul, la quantité de glycérine contenue dans notre suif, puisque nous avons opéré sur 100 gr. et que les suifs contiennent généralement de 10 à 10,5 pour 100 de glycérine à 28°.

Le savon de baryte, mis en bouillie au pilon avec un peu d'eau et passé au tamis, pourra être décomposé par l'acide chlorhydrique pur. L'acide gras obtenu, lavé deux fois à l'eau distillée, sera alors en état d'être titré. Le point de solidification de cet acide gras donnera la richesse approximative du suif en acides stéarique et oléique. De cette façon, nous faisons l'analyse complète des corps gras et nous pouvons également, s'il est nécessaire, séparer l'acide oléique, par le mélange alcoolo-acétique.

Nous indiquerons, dans une prochaine note, les densités des divers mélanges de glycérine et d'eau à 15°, et les résultats obtenus sur diverses espèces de suif et d'huile de palme.

Sur la chloruration du camphre ; formation du camphre bichloré ;

Par M. P. Cazeneuve.

Le seul dérivé chloré du camphre connu, réellement isolé et étudié, est le camphre monochloré $C^{10}H^{15}ClO$, que Weber a découvert en faisant agir l'acide hypochloreux sur le camphre.

Claus, en 1842, a bien tenté de chlorurer le camphre, soit par l'action directe du chlore, soit en faisant intervenir l'action de certains chlorures ; mais ses tentatives ont abouti à des composés mal définis et mal étudiés. Sous l'influence du chlore il n'a obtenu

aucun résultat. En dissolvant le camphre dans le perchlorure de phosphore et faisant passer un courant de chlore, il est parvenu à obtenir une masse crémeuse, se décomposant à 100° après fusion. Les résultats de l'analyse ont paru lui démontrer qu'il avait affaire à un mélange de camphre trichloré et de camphre tétrachloré $C^{10}H^{13}Cl^{3}O + C^{10}H^{12}Cl^{4}O$. Mais non-seulement il n'a pas séparé ces deux corps hypothétiques, mais encore son analyse est insuffisante. Il a trouvé 45,12 de chlore pour 100; la théorie pour le mélange exige 46,68.

En faisant passer un courant de chlore dans ledit mélange, il aurait obtenu un camphre hexachloré $C^{10}H^{10}Cl^{6}O$, ayant la consistance de la cire blanche. Et, par une induction un peu forcée, l'auteur conclut à la formation de tous les dérivés chlorés, par voie de substitution régulière.

On sait d'autre part que le chlore attaque peu le camphre, même à la lumière solaire, et qu'en présence d'un peu d'iode il ne donne que des produits de décomposition. C'est ainsi que Ruoff a obtenu des dérivés chlorés de l'éthane $C^{2}Cl^{6}$, du méthane $C\,Cl^{4}$ et de la benzine $C^{6}Cl^{6}$.

En résumé, l'histoire des dérivés chlorés du camphre se borne à la connaissance d'un camphre monochloré.

Je suis parvenu à obtenir un camphre bichloré correspondant à la formule $C^{10}H^{14}Cl^{2}O$, par voie de chloruration directe, dans des conditions un peu spéciales, en faisant agir du chlore sec sur une solution de camphre dans l'alcool absolu.

Voici les conditions les plus favorables de l'expérience.

On dissout le camphre ordinaire dans l'alcool absolu, suivant leur rapport moléculaire. Dans un dernier essai, j'ai dissous 760 gr. de camphre ordinaire dans 230 gr. d'alcool absolu à l'aide d'une douce chaleur. Laissant refroidir, on fait passer dans la masse un courant de chlore sec. L'opération a duré cinq jours; j'ai employé 3 kilog. 600 de sel marin en trois opérations.

Le liquide s'échauffe sous l'influence du chlore. On maintient la température de 80 à 90° C. Il se dégage des torrents d'acide chlorhydrique, comme à l'ordinaire, avec formation de chloral. Le camphre passe à l'état de camphre bichloré.

Sous l'influence de l'eau chaude, on enlève le chloral et l'acide chlorhydrique. A cet effet, on chauffe au bain-marie le liquide visqueux obtenu à plusieurs reprises avec de l'eau, jusqu'à ce que cette dernière ne présente plus de réaction acide. Par refroidissement, le

liquide cristallise en masse. Le produit est exprimé et dissous dans une fois son volume d'alcool à 93°. La solution soumise au froid (glace et sel) laisse déposer un précipité en fines granulations d'une blancheur éclatante. Ce précipité, recueilli, redissous dans l'alcool chaud, se dépose alors sous forme de prismes volumineux d'une magnifique blancheur, qui donnent à l'analyse :

			Trouvé.
Matière.......	0,775	Ag Cl.......	1,0105
Matière.......	0,2855	CO^2........	0,5690
		H^2O........	0,16

ce qui donne en centièmes :

	Trouvé.	Calculé pour $C^{10}H^{14}Cl^2O$
C............	54,35	54,29
H............	6,22	6,33
Cl............	32,10	32,12
O............	7,33	7,26
	100,00	100,00

Ajoutons que le rendement est considérable. Le camphre bichloré se présente, après cristallisation dans l'alcool sous forme de prismes obliques volumineux, à base de parallélogramme, pouvant atteindre une longueur de 2 centim. et plus.

Il est peu soluble dans l'alcool très froid. Son coefficient de solubilité augmente rapidement avec la température. A chaud, il paraît se dissoudre en toutes proportions. Il est soluble dans l'éther ; bien plus, il se liquéfie au contact de sa vapeur. Il est insoluble dans l'eau.

Il a une odeur spéciale, tenant à la fois du chlore et du camphre. Il a une saveur faible, légèrement piquante.

Il commence à se ramollir à 89° et fond exactement à 93°. Maintenu à cette température pendant quelque temps, il se volatilise sans décomposition. Chauffé au-dessus de 150°, il noircit ; il se décompose en dégageant des vapeurs d'acide chlorhydrique. On peut le chauffer ainsi jusqu'à la température de 263°. Le thermomètre reste alors stationnaire. On recueille alors un liquide incolore par distillation, dont je me réserve l'étude.

Il est probable que la formation de ce camphre bichloré est précédée de la formation d'un camphre monochloré. Je vais tenter de l'isoler. Dans tous les cas, il me paraît démontré, et cette conclusion est autorisée par de nombreux essais, que le camphre bichloré obtenu paraît être le produit de chloruration ultime dans

les conditions où j'ai opéré, c'est-à-dire en chauffant à une température voisine du point d'ébullition du chloral. Si, en effet, on continue à faire passer du chlore à cette température, on reconnaît que le liquide se colore fortement en jaune, et le chlore n'est plus absorbé.

Du liquide ainsi sursaturé, on n'isole que du camphre bichloré.

Action de l'ozone sur les sels de manganèse;

Par M. MAQUENNE.

On sait que l'ozone détermine, dans les sels manganeux, la formation d'un précipité brun d'hydrate de peroxyde. Ce précipité répond à la formule Mn^2O^4, HO, comme le montre l'analyse suivante :

	Trouvé.	Calculé pour Mn^2O^4, HO.
Manganèse.......	58,3	57,3
Oxygène.........	32,5	33,3
Eau.............	9,2	9,4

Mais la réaction est loin d'être aussi simple qu'on le suppose d'ordinaire, et, en variant la composition des liquides, on peut obtenir d'autres produits que le précédent, en particulier l'acide permanganique Mn^2O^7, HO. J'indiquerai d'abord les résultats de l'expérience sur les principaux sels de protoxyde de manganèse.

1° *Sulfate de manganèse.* — La dissolution du sel neutre, étendue ou concentrée, précipite immédiatement par l'ozone; l'analyse précédente a porté sur un produit obtenu dans une dissolution de sulfate manganeux, à 1 pour 100 de sel anhydre.

Dans une liqueur étendue, contenant par litre 1 gr. 313 de sulfate manganeux (quantité correspondant à 1 gr. de carbonate sec) et légèrement acidulée par l'acide sulfurique, on voit encore apparaître un précipité de peroxyde, mais le liquide décanté présente une teinte rose des plus manifestes.

Si la quantité d'acide libre dépasse 10 pour 100 du poids de la dissolution, il ne se produit plus de précipité; le liquide rougit rapidement et montre au spectroscope les raies d'absorption caractéristiques de l'acide permanganique et des permanganates.

La même réaction s'observe tant que l'acidité du liquide ne dépasse pas 30 pour 100 de SO^3HO en poids; au delà de cette limite, le liquide se colore encore fortement, mais il ne donne plus de raies; il se produit seulement du sulfate manganique.

Avec des liqueurs plus chargées de manganèse (10 gr. $CO^2 MnO$ par litre), il se produit toujours une précipitation de peroxyde, tant qu'elles ne renferment pas au moins 20 pour 100 d'acide sulfurique libre ; alors se forme uniquement du sulfate rouge de sesquioxyde, sans trace de raies.

2° *Azotate de manganèse.* — Les liqueurs étendues (1 gr. $CO^2 MnO$ par litre) et peu acides précipitent de suite ; si elles contiennent un excès d'acide compris entre 5 et 48 pour 100 de AzO^5 anhydre, elles donnent de l'acide permanganique, sans précipiter ; pour cette dernière concentration, la teinte rouge est précédée d'une coloration jaunâtre, indice probable de la formation d'un azotate manganique très instable. Les liquides plus acides ou plus chargés de manganèse précipitent immédiatement par l'ozone.

3° *Chlorure de manganèse.* — Le sel neutre précipite par l'ozone ; étendu et acidulé par l'acide chlorhydrique (1 gr. $CO^2 MnO$ et 35 gr. HCl par litre), il donne la coloration de l'acide permanganique ; si on augmente la proportion d'acide libre, le liquide devient brun et dégage du chlore ; il se forme un chlorhydrate perchloruré de manganèse.

4° *Acétate de manganèse.* — Précipité immédiat dans le sel neutre ; coloration brune dans les liqueurs acides ; il ne se forme plus d'acide permanganique, mais un acétate de peroxyde, sans doute le même qui a été signalé par M. Schœnbein.

En résumé, l'ozone détermine facilement la transformation du protoxyde de manganèse en acide permanganique, ce qui est conforme à la théorie thermique. En effet, la réaction

$$2(SO^3, MnO) + 5(O^3) + 3HO = 2(SO^3 HO) + Mn^2O^7, HO + 5(O^2)$$

dégage, en dissolution étendue, 41 cal. 2, d'après les données fournies par MM. Berthelot et Thomsen. La transformation est complète, ce qu'il est facile de vérifier par l'expérience suivante : on partage en deux parties égales une dissolution très étendue de permanganate de potasse, légèrement acidulée par l'acide sulfurique ; on décolore l'une des moitiés par l'acide arsénieux ou l'acide oxalique, puis on la soumet à l'action de l'ozone : bientôt elle a repris exactement sa teinte primitive, ce dont on peut s'assurer en la comparant à la seconde portion du liquide non décoloré.

Quant aux autres réactions produites par l'ozone sur les sels de protoxyde de manganèse, elles sont exothermiques à partir des sels manganeux et de l'acide permanganique ; on peut les reproduire toutes en ajoutant du permanganate de potasse en poudre aux

différentes liqueurs dont j'ai indiqué ci-dessus la composition : les raies de l'acide permanganique persistent dans les dissolutions qui les produisent au contact de l'ozone ; elles disparaissent dans les autres, en donnant un précipité de peroxyde (manganates manganeux de A. Guyard) ou un sel manganique, suivant que les liquides sont neutres ou, au contraire, fortement acidulés.

La précipitation des sels manganeux par l'ozone peut donc être considérée comme le résultat d'une action secondaire qui s'exerce entre le sel non encore transformé et l'acide permanganique produit par l'oxydation immédiate.

Dosage volumétrique de l'antimoine en présence de l'étain ;

Par M. E.-F. Herroun.

Cette méthode repose sur ce fait, que le chlorure antimonique est réduit par l'acide iodhydrique à l'état de chlorure antimonieux avec mise en liberté d'iode, tandis que le chlorure stannique ne se réduit pas dans les mêmes conditions.

L'alliage, finement divisé, est attaqué par l'acide chlorhydrique concentré. On ajoute fréquemment, pendant la dissolution, de petites quantités de chlorate de potasse. Lorsque la totalité du métal est dissoute, on ajoute un petit fragment de chlorate pour assurer la transformation totale des métaux en perchlorures. On fait bouillir doucement la solution pour chasser les produits chlorés ; on laisse refroidir et on ajoute un léger excès d'une solution concentrée d'iodure de potassium. L'iode mis en liberté est dosé au moyen d'une solution étendue d'hyposulfite. La quantité d'iode obtenue, multipliée par 0,48031, donne la quantité d'antimoine.

S'il y a, dans l'alliage, du fer ou un autre métal dont le perchlorure puisse mettre de l'iode en liberté, il faut d'abord séparer l'étain et l'antimoine en attaquant par l'acide nitrique.

(*Bull. soc. chimique.*)

Sur l'emploi du tannin dans l'analyse des eaux ;

Par M. A. Jorissen, assistant à l'Université de Liège.

Bouchardat, Fauré et spécialement H. Kämmerer (1) ont recommandé l'emploi du tannin pour constater la présence de certaines

(1) *Journal für praktische Chemie*, T. XIV, p. 322.

matières organiques dans les eaux. D'après ce dernier chimiste, toute eau qui se trouble par l'addition de tannin, doit être considérée comme dangereuse pour la santé.

Ayant eu l'occasion d'analyser une eau de puits, je remarquai qu'en opérant d'après les indications de Kämmerer, c'est-à-dire en ajoutant 3 c. c. d'une solution de tannin à 300 c. c. d'eau en vase fermé, le liquide se troublait immédiatement. Cependant le résidu laissé par l'évaporation de cette eau ne contenait qu'une faible proportion de matières organiques et la quantité de celles-ci n'était pas en rapport avec le volume du précipité obtenu par le tannin. L'eau examinée possédant une faible réaction alcaline, je fus amené à rechercher si ce fait n'était pas la cause du phénomène observé. A cet effet, 300 c. c. d'eau distillée furent introduits dans une éprouvette, puis additionnés de quelques gouttes d'une solution de chlorure calcique. Cette liqueur, qui était restée parfaitement limpide après avoir été mélangée de 3 c. c. d'une solution de tannin, se troubla fortement par l'addition d'une trace d'ammoniaque. La potasse et la soude caustiques, et, à un moindre degré, les carbonates alcalins se comportèrent comme l'ammoniaque en présence du mélange de tannin et d'un sel calcique en solution diluée. Les précipités obtenus de la sorte se dissolvent aisément dans un excès de réactif et dans les acides dilués, même dans *l'acide carbonique.*

C'est donc avec raison que Schmidt (1) recommande d'ajouter un assez grand excès de réactif à l'eau dans laquelle on se propose de rechercher la présence de matières organiques azotées, précipitables par le tannin. Il convient, en effet, de mentionner qu'une eau contenant une quantité d'ammoniaque assez faible pour que ce produit ne puisse être décelé ni par le chlorure mercurique ni par le papier rouge de tournesol, donne un précipité avec le tannin quand il s'y trouve des sels calciques, ce qui est généralement le cas.

Nous rappellerons ici que, dans son mémoire, Kämmerer rapporte que quelques-uns des précipités obtenus par lui au moyen du tannin, se dissolvaient aisément dans l'acide sulfurique dilué, caractère que ne présente pas la combinaison insoluble de gélatine et de tannin.

On peut tirer parti de la sensibilité de la réaction du mélange de tannin et de sels calciques sur les solutions faiblement alcalines, pour constater la présence d'alcalis libres ou carbonatés, et spécia-

(1) *Lehrbuch der pharmaceutischen Chemie.*

lement de l'ammoniaque, dans certains liquides qui, naturellement, doivent être exempts de principes susceptibles de donner des précipités, soit avec le tannin, soit avec les sels calciques en solution diluée. Pour cela, il convient d'employer un réactif composé de volumes égaux d'une solution alcoolique de tannin 1 : 10 et d'une solution aqueuse de chlorure calcique 1 : 10.

Une goutte de cette liqueur, mélangée à de l'eau distillée contenant assez peu d'ammoniaque pour ne pas modifier sensiblement le papier de tournesol rougi, provoque la formation d'un trouble blanc dans le liquide.

(*Journ. de pharm. d'Anvers.*)

HISTOIRE NATURELLE MÉDICALE.

Sur divers produits naturels de l'Uruguay (1);

Par M. SACC.

I. — *Caoutchouc.*

Cette importante résine est produite par la sève de plusieurs plantes, dont une seule est bien connue en Europe; c'est le *Ficus elastica*, dont le nom vulgaire est *arbre à gomme*. Ses belles et grandes feuilles ovales, connexées et du plus beau vert foncé, sont formées de :

Caoutchouc	0,30
Sucre	1,10
Tannin rouge	1,00
Fibrine	1,80
Cire vert bleu	0,43
Amidon	5,37
Ligneux	17,00
Cendres	0,27
Eau	72,73
	100,00

Dans l'Uruguay, on rencontre souvent, le long des principaux cours d'eau, un beau figuier, semblable en tout à celui dont nous venons de parler, à ceci près que ses feuilles sont de moitié plus petites. C'est un grand arbre de 20 m. de hauteur, dont le tronc s'élève à 10 m. et se couronne alors de branches aussi longues que touffues. Comme il donne en abondance un beau caoutchouc,

(1) C. R. tome XCIV, 1882.

j'engage beaucoup à en essayer la culture en Algérie. Il n'est pas difficile pour le terrain; mais il lui faut beaucoup d'eau et une position abritée contre les grands vents, qui en brisent aisément les branches. Ses fruits, gros comme des noisettes, sont insipides et secs.

Dans les forêts du Paraguay, j'ai rencontré plusieurs espèces de figuiers à caoutchouc, dont l'une a des feuilles arrondies et de plus de 0 m. 60 de diamètre; c'est un arbre splendide, mais qui ne prospérera pas, sans doute, bien loin de l'équateur. Une seule espèce porte en abondance de bons fruits; elle a les feuilles incisées et rudes comme celles du figuier commun; on la rencontre souvent sur les rochers de la rive gauche du fleuve Paraguay. Il est fort à désirer que ce bel arbre soit apporté en Europe, où il est probable qu'on pourra le cultiver partout où réussit l'oranger.

II. — *Camphrier* (Laurus camphora).

Ce bel arbre, originaire de la Chine, fournit le camphre à la matière médicale; ses feuilles, assez grandes, coriaces, à nervures saillantes et du plus beau vert, sont formées de:

Gomme	0,10
Sucre	5,50
Graisse et camphre	2,20
Fibrine	9,80
Amidon	14,34
Ligneux	21,60
Cendres	3,00
Eau	43,46
	100,00

Les feuilles fraîches pèsent en moyenne 0 gr. 70; elles dégagent, lorsqu'on les froisse, une agréable odeur de bornéine, soit camphre liquide de Bornéo.

Comme ce laurier supporte des froids assez vifs, je pense qu'on fera bien d'en essayer la culture dans le midi de la France, où il deviendra un des plus beaux ornements des jardins. Quand il y en aura beaucoup, on pourra extraire le camphre de ses grosses branches. Les feuilles, distillées avec de l'eau, donneront en abondance de la bornéine, qui jouit de la plupart des propriétés du camphre solide. Le bois du camphrier, qui est blanc et tendre, n'étant pas attaqué par les insectes, on l'emploie en Chine pour faire des caisses, dans lesquelles on expédie les tissus en Europe.

REVUE MÉDICALE & THÉRAPEUTIQUE.

Digestion des matières grasses et cellulosiques;

Par M. Duclaux.

Claude Bernard a démontré de la façon la plus irrécusable, que le pancréas émulsionne les matières grasses; mais il a attribué cette propriété à l'existence dans le suc pancréatique d'une diastase émulsive, analogue à celles qui servent à liquéfier l'amidon et les aliments azotés, et digestive au même titre qu'elles. C'est sur l'exactitude de cette interprétation qu'on a, je crois, le droit d'élever quelques doutes.

Dans un mémoire déjà ancien (1), j'ai montré que la puissance émulsive pouvait être communiquée à un liquide par des procédés très divers, et ne dépendait que de certaines conditions physiques à remplir par les deux corps que l'on met en émulsion l'un par l'autre. La condition principale est que les constantes capillaires, les tensions superficielles des deux liquides soient égales ou voisines. A un rang secondaire, interviennent: l'égalité des densités qui, maintenant séparés les globules de la matière grasse, donne de la stabilité à l'émulsion une fois produite; la viscosité du liquide émulsif qui retarde l'ascension des corps gras; enfin, l'existence, chez ce même liquide émulsif, de cette propriété, certainement physique, bien que mal connue dans son essence, qui lui permet de devenir mousseux par l'agitation ou de se gonfler en bulles persistantes. Le concours de ces quatre conditions n'est pas indispensable, et lorsqu'une d'elles manque, l'émulsion est moins parfaite, mais peut encore être durable.

Or il se trouve que, sauf l'égalité des densités, le suc pancréatique les réalise toutes, et en particulier la plus importante, celle qui est relative à l'identité des tensions superficielles. Ce suc est le plus alcalin des liquides de l'organisme. Aussitôt mis au contact d'une matière grasse, il la saponifie, faiblement il est vrai; mais la plus petite quantité de savon formée suffit, comme je l'ai montré dans le travail cité plus haut, à diminuer dans une proportion notable la tension superficielle du liquide émulsionnant et à l'amener au niveau de celle des matières grasses. On peut, en ajoutant à de l'eau distillée une quantité de soude libre pareille à celle qu'on trouve

(1) *Sur la tension superficielle des liquides* (*Annales de Chimie et de Physique*, t. XXI, 1870.)

dans le suc pancréatique, en faire un liquide émulsif aussi parfait que le suc lui-même.

Il est vrai que Cl. Bernard, à qui cette action de l'alcalinité du liquide n'avait pas échappe, affirme que la propriété émulsive du suc résiste à sa saturation. Il serait plus juste de dire qu'elle persiste, mais considérablement affaiblie, parce que la saturation n'a pas atteint et a même plutôt augmenté la viscosité et le caractère mousseux et bulleux du suc pancréatique.

Si, aux faits que nous venons d'énumérer, on ajoute ceux-ci : que l'émulsion par le suc pancréatique est instantanée et complète dès les premiers moments, tandis que l'action des diastases est toujours lente et graduelle, que l'émulsion se fait avec la même facilité à toutes les températures, tandis que les diastases sont presque inertes au-dessous de 15°, enfin qu'une foule de substances qui paralysent les effets des autres diastases sont sans action sur la prétendue diastase émulsive, on sera disposé à rayer celle-ci du nombre de celles qui entrent en jeu dans l'organisme et à regarder l'émulsion comme un phénomène à peu près exclusivement physique.

Cette conclusion, qui sépare l'émulsion des corps gras de la digestion diastasique des aliments azotés, féculents ou sucrés, est corroborée par ce fait, que les corps gras peuvent être introduits directement dans le sang de la circulation générale, tandis que le sucre et l'albumine, dans les mêmes conditions, sont éliminés par les urines. Le sucre et l'albumine absorbés dans le canal digestif ont besoin, pour être acceptés par l'organisme, de subir un passage au travers du foie par le système de la veine porte. Les corps gras, au contraire, sont déversés directement dans la circulation par les chylifères chez les animaux mammifères, et, chez les autres vertébrés, le système de Jacobson leur permet de ne pas traverser le foie, où leur passage est inutile et où, d'après Magendie, il ne serait pas sans inconvénient.

A l'inverse de ce qui a lieu pour les matières grasses, les matières cellulosiques, si elles sont alimentaires, ont certainement besoin de subir une dissolution préalable dans le tube digestif, sans qu'on sache bien où cette dissolution s'opère. Je me suis assuré que les diastases de l'estomac, et même celles du pancréas, qu'à raison de leur action sur l'amidon on pourrait supposer plus puissantes que les autres, étaient incapables de transformer la cellulose. Je ne parle pas des diastases des sucs intestinaux. Toutes les propriétés qu'on

leur a attribuées n'ayant jamais été observées qu'avec le concours des microbes ferments, il n'y a jusqu'ici aucune raison de croire à leur existence.

On a donc le droit de se demander s'il y a réellement des celluloses alimentaires. Une expérience à ce sujet est difficile avec les herbivores et surtout les ruminants. Elle se fait mieux avec les oiseaux granivores, et je me suis assuré, en nourrissant des pigeons avec du sarrasin, du malt et de l'orge perlé, qu'on ne retrouvait pas dans les excréments la totalité de la cellulose ingérée. Il y a une perte, qui, pour l'orge perlé, a atteint le cinquième de la cellulose totale, et qu'on ne peut attribuer qu'à une dissolution, à une digestion véritable.

Mais alors quel en est l'agent ? En étudiant de près les grains entiers qu'on rencontre dans le jabot des oiseaux, ou dans la panse des ruminants, on en trouve toujours dont le contenu est tellement liquéfié qu'il en jaillit, sous une douce pression, comme une goutte laiteuse. Dans celle-ci on trouve, au microscope, des masses amylacées intactes, ayant conservé la forme des cellules qu'elles remplissaient, mais débarrassées de toute enveloppe, et nageant dans un liquide qui présente par milliers des petits bâtonnets tout à fait analogues aux amylobacters, connus, depuis M. Van Tieghem, pour être les ferments de la cellulose. Ces petits bâtonnets de formes multiples, ensemencés dans des liquides neufs, peuvent servir à y faire des digestions de cellulose. Nul doute qu'ils ne soient les agents actifs du phénomène observé. Ils transforment la cellulose en dextrine et en glucose qu'on trouve dans les liquides de la panse, dont la muqueuse, puissamment absorbante, ne sécrète pourtant, comme je m'en suis assuré, aucune diastase capable d'agir sur l'amidon.

On comprend, sans que j'aie besoin d'y insister, le concours que ces agents de la liquéfaction de l'intérieur du grain prêtent à la rumination chez les herbivores, à l'action du gésier chez les oiseaux. Il est, d'ailleurs, certain qu'une fois présents ils continuent leur action, non dans l'estomac dont l'acidité les gêne, mais sur toute la longueur de l'intestin. Les conclusions auxquelles je suis arrivé dans ma dernière communication, au sujet des ferments des matières azotées, sont applicables aux ferments des celluloses, que l'on doit considérer, jusqu'ici du moins et sauf une réserve sur laquelle j'insisterai prochainement, comme les uniques agents d'un véritable phénomène de digestion physiologique.

De l'action du permanganate de potasse contre les accidents du venin des Bothrops ;

par M. Couty (1)

Les expériences commencées au laboratoire du Muséum de Rio-Janeiro sur la thérapeutique des accidents produits par la morsure des serpents venimeux ayant fait quelque bruit, et l'Académie des Sciences ayant nommé une Commission chargée de vérifier les conclusions qui lui ont été présentées, je me crois obligé, comme Directeur de ce laboratoire, de replacer la question sur son véritable terrain.

Nous avons prouvé, M. de Lacerda et moi, dans une note précédente, que le venin des Bothrops, injecté sous la peau d'animaux comme le chien, le lapin, le singe ou le cobaye, ne subit pas d'absorption sensible et qu'il produit seulement des lésions inflammatoires locales plus ou moins étendues. Comme je le fis observer à M. de Lacerda, lors de mon retour d'Europe, ces premiers faits permettent de comprendre comment le permanganate de potasse injecté après le venin sous la peau le décompose chimiquement et le détruit comme il le détruit dans un verre, et comme il détruit aussi d'autres liquides animaux.

Mais nous avons indiqué dans une autre note que le venin de serpent passé dans le sang ne localisait pas son action sur certaines formes d'éléments anatomiques et qu'il produisait la mort par des mécanismes divers, en déterminant des lésions multiples, congestives, hémorrhagiques ou inflammatoires, des organes ou des tissus les plus vasculaires, les plus actifs et les plus sensibles. Me basant sur ces faits, je fis observer à mon collaborateur que le véritable antidote physiologique du venin devrait être cherché parmi les substances qui diminuent l'activité vitale des éléments anatomiques, et je lui rappelais ses propres observations sur l'action de l'alcool, ainsi que les intéressants travaux d'un autre Brésilien, le Dr Lisboa, sur l'action thérapeutique du chloral. Enfin, je conseillais de reprendre les investigations sur le permanganate dans des conditions suffisamment précises, avec du venin bien essayé, en pratiquant des contre-épreuves, en faisant des autopsies et des examens physiologiques relativement complets.

Quelques mois plus tard, ces recherches de contrôle n'ayant pas

(1) Voir la note de M. de Lacerda, *Répertoire de Pharmacie*, tome IX, 1881, page 469.

été faites, j'entrepris moi-même quelques expériences; et je vais rapporter celles auxquelles M. de Lacerda voulut bien assister.

Nous mêlâmes une assez grande quantité de venin fourni par divers serpents, après nous être assuré que leur action était comparable. 1^{cc} de ce mélange fut injecté par la saphène, en plusieurs fois, à un premier chien, et il ne produisit que des accidents peu graves et passagers : vomissements, défécation, salivation légère, etc. Nous prîmes un second chien, et je lui injectai 2^{cc} de même venin, pendant que M. de Lacerda poussait du permanganate de potasse en solution aqueuse au centième par la saphène opposée : le chien mourut en quelques minutes, bien qu'on lui eût fait de nouvelles injections du liquide préservateur.

Chez un autre animal à peu près de même poids nous injectâmes par la veine saphène 2^{cc} du même venin ; il eut immédiatement des accidents graves, mais résista deux heures avant de succomber.

Nous étant procuré un autre chien de même taille, nous continuâmes ces comparaisons. Il reçut aussi dans le sang 2^{cc} de solution de venin et plusieurs centimètres cubes de solution aqueuse de permanganate de potasse au centième ; il présenta des troubles multiples et mourut au bout de trois heures environ.

Nous reprîmes alors le chien chez lequel une injection intraveineuse de 1^{cc} de venin n'avait produit que des symptômes légers; il paraissait revenu à son état normal. Nous injectâmes successivement, par sa veine saphène, de quart d'heure en quart d'heure, 3^{cc} de solution de venin : les premières heures, il ne présenta que des accidents peu marqués; mais il finit par succomber le lendemain avec des lésions multiples.

On aurait donc pu admettre, d'après ces premières expériences, que le permanganate de potasse hâtait la mort par le venin au lieu de l'empêcher ; mais je connaissais trop le défaut de proportionnalité des accidents avec les quantités de venin introduites et les différences de susceptibilité individuelle pour tirer aucune conclusion.

Je fis du reste quelques autres expériences avec des doses considérables de venin ; et toutes me prouvèrent que les animaux traités par le permanganate mouraient comme les autres, en présentant à l'autopsie des infiltrations hémorrhagiques des méninges, du cœur, des poumons et d'autres viscères, lésions qui, d'après nos recherches, sont caractéristiques de l'action du venin introduit dans le sang.

Je constatai aussi que les chiens présentaient, avant de succom-

ber, les mêmes accidents, qu'ils eussent ou non subi des injections intra-veineuses de solution aqueuse de permanganate: c'étaient des vomissements, des défécations, des mictions, des hémorrhagies externes ou internes et des convulsions irrégulières, comme aussi c'était la même diversité du mécanisme de mort: un chien soumis à l'action du permanganate, après injection intra-veineuse de venin, mourait en quelques minutes d'arrêt du cœur, et un autre succombait en trois heures à une paralysie progressive des centres nerveux.

Pour terminer, je fis quelques expériences avec des doses légères, produisant des troubles morbides dont les guérisons spontanées peuvent facilement faire croire à une action curative de tel ou tel antidote essayé: là encore je me convainquis que la pénétration du permanganate de potasse dans le sang ne faisait pas cesser les accidents quand ils existaient et qu'il laissait se produire, même pour ces petites quantités, des lésions hémorrhagiques du cœur et des poumons, que l'on retrouvait à l'autopsie si l'on tuait l'animal par d'autres moyens.

J'exprimai à mon ancien collaborateur le désir qu'il continuât lui-même ces observations pour arriver à modifier ses premières conclusions; je m'abstins, en attendant, de rien publier, et j'ajournai le projet que j'avais formé de faire des expériences d'injection de venin et de permanganate sous la peau. Ce sel de potasse, qui peut décomposer le venin introduit localement dans le tissu et non absorbé, a-t-il, à ce point de vue, une action chimique supérieure à celle des divers liquides destructeurs depuis longtemps employés pratiquement? C'est ce que je rechercherai bientôt; mais dès aujourd'hui je suis autorisé à conclure: 1° que le permanganate de potasse a été recommandé comme agent thérapeutique des accidents produits par les morsures des serpents venimeux sans preuve expérimentale suffisante, et 2° qu'il n'est pas l'antidote physiologique du venin des Bothrops, puisqu'il ne paralyse pas son action lorsque ce venin a pénétré soit dans le sang, soit dans les divers éléments anatomiques des tissus.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

Extraits des journaux allemands;

Par M. Marc Boymond.

Projet de tableau des Doses maxima pour la nouvelle Pharmacopée germanique (1).

	PAR DOSE.	PAR JOUR.
Acétate de plomb	0,10	0,30
Acide arsénieux	0,005	0,02
— phénique cristallisé	0,10	0,50
— thymique	0,10	0,50
Aconit (racine)	0,10	0,50
Azotate d'argent	0,03	0,20
— de strychnine	0,01	0,02
Belladone (feuille)	0,20	0,60
Caféine	0,20	0,60
Cantharides	0,05	0,15
Chloral (hydrate)	3,00	6,00
Chlorate de potasse	2,00	10,00
Chlorhydrate d'apomorphine	0,01	0,02
— de morphine	0,03	0,10
— de pilocarpine	0,03	0,06
Chlorure (bi-) de mercure	0,03	0,10
— d'or et de sodium	0,05	0,20
Codéine	0,05	0,20
Coussine	?	?
Créosote	0,05	0,20
Digitale (feuille)	0,20	1,00
Eau distillée d'amandes amères	2,00	8,00
Extrait d'aconit	0,02	0,10
— de belladone	0,05	0,20
— de chanvre indien	0,10	0,60
— de coloquinte	0,05	0,20
— de jusquiame	0,20	1,00
— de noix vomique (alcoolique)	0,05	0,15
— d'opium	0,15	0,50
— de scille	0,20	0,80
— de seigle ergoté	0,20	1,00
Gomme gutte	0,30	1,00

(1) Notre collègue Patrouillard a publié dans le numéro de mai 1882, du *Répertoire*, page 215, un article sur le même sujet d'après le « *Chemist's Journal* ». Comme la valeur des grains anglais n'est pas la même que celle des autres pays, nous croyons bien faire de publier à nouveau cette table, avec les poids métriques d'après le document original consulté par le journal anglais : *Der neue Entwurf einer Maximaldosentabelle der Pharmocopœa Germanica.* M. B.

	PAR DOSE.	PAR JOUR.
Huile de croton	0,05	0,10
ode	0,05	0,20
Iodoforme	0,20	1,00
odure (bi-) de mercure	0,03	0,10
— (proto-) —	0,05	0,20
aborandi (feuille)	5,00	10,00
Jusquiame (feuille)	0,30	1,50
Lactucarium	0,30	1,00
Laudanum de Sydenham	1,50	5,00
Liqueur de Fowler	0,50	2,00
Noix vomique	0,10	0,20
Opium	0,15	0,50
Oxyde (bi-) rouge de mercure	0,03	0,10
— (bi-) par voie humide	0,03	0,10
Phosphore	0,001	0,008
Sabine (sommités)	1,00	2,00
Salicylate d'ésérine	?	?
Santonine	0,10	0,30
Scille (bulbe)	0,20	1,00
Seigle ergoté	1,00	5,00
Stramonium (feuille)	0,20	1,00
Sulfate d'atropine	0,001	0,008
— de cuivre (comme émétique)	1,00	—
— de morphine	0,03	0,10
— de zinc (comme émétique)	1,00	—
Tartre stibié	0,20	0,50
Teinture d'aconit	0,50	2,00
— de cantharides	0,50	1,50
— de colchique	2,00	6,00
— de digitale	2,00	6,00
— d'iode	0,20	1,00
— de lobélie	1,00	5,00
— de noix vomique	1,00	2,00
— d'opium	1,50	5,00
— de scille	2,00	6,00
Vératrine	0,005	0,02
Vin de colchique	2,00	6,00
Vinaigre de digitale	2,00	10,00
— de scille	2,00	10,00

Dans cette nouvelle table, manquent les médicaments suivants, inscrits à l'ancienne :

Aconitine	Non adopté pour la nouvelle Pharmacopée.		
Atropine	—	—	—
Azotate de mercure (protoxyde) en solution	—	—	—
Belladone (racine)	—	—	—

Cévadille	Non adopté pour la nouvelle Pharmacopée.
Chlorure de baryum	— — —
Coloquinte (fruit préparé)	— — —
Conicine	— — —
Ellébore vert	— — —
Extrait de ciguë	— — —
— de digitale	— — —
— de fève de Calabar	— — —
— de laitue vireuse	— — —
— de noix vomique (aqueux)	— — —
— de pulsatille	— — —
— de sabine	— — —
— de stramonium	— — —
Lactate de zinc	— — —
Rhus toxicodendrum (feuille)	— — —
Strychnine pure	— — —
Teinture de belladone	— — —
— de coloquinte	— — —
— de digitale	— — —
— de rhus toxicodendrum	— — —
— de stramonium	— — —
Valérianate de zinc	— — —

Eau de laurier cerise, remplacée par eau d'amandes amères.
Morphine pure, remplacée par le chlorhydrate.

Chlorure de zinc	Spécification de dose jugée inutile.
Ciguë	
Sulfate de cuivre ammoniacal	

Azotate de mercure (protoxyde), non employé à l'intérieur.
Ellébore (rhizoma veratri), usage vétérinaire.

Les médicaments ne figurant pas dans l'ancienne table et introduits dans la nouvelle sont les suivants :

Acide thymique.
Caféine.
Chloral (hydrate)
Chlorate de potasse.
Chlorhydrate d'apomorphine.
— de pilocarpine.
Coussine.
Extrait de scille.
— de seigle ergoté.
Iode.
Iodoforme.
Jaborandi.
Oxyde de mercure (bi-) par voie humide.
Sabine.
Salicylate d'ésérine (physostigminum salicylicum).
Scille (bulbe).

Seigle ergoté.
Teinture de lobélie.
— de scille.
Vinaigre de digitale.
— de scille.

Parmi les doses indiquées précédemment, les unes ont été augmentées, les autres diminuées.

Les doses maxima de la coussine et du salicylate d'ésérine seront indiquées dans l'édition définitive de la nouvelle Pharmacopée germanique.

La Commission de rédaction n'a pas adopté de doses maxima spéciales pour la médecine des enfants ni pour les injections hypodermiques, malgré les nombreux desiderata des médecins allemands.

Berliner Klinischen Wochenschrift, 1882, n° 6 et *Pharmac. Centralhalle*, XXIII, 1882, 65.)

Beck. — *Sur l'action expectorante de l'apomorphine.*

Dans la bronchite aiguë, l'apomorphine facilite l'expectoration en accroissant la fluidité des sécrétions.

L'influence du médicament n'est pas moins favorable dans la bronchite chronique, et surtout dans cette forme si pénible du catarrhe sec, où l'on voit les accès de toux diminuer et la dyspnée s'amender grâce à lui. C'est surtout dans la broncho-pneumonie, à la période de déclin que l'auteur a pu apprécier l'action expectorante de l'apomorphine et confirmer les réultats de Kormann (*Deutsche Med. Wochenschrift*, 1880, n° 37.)

Voici la formule qu'il emploie pour l'adulte :

Chlorhydrate d'apomorphine.............	6 à 8 centigrammes.
Acide chlorhydrique dilué................	1 gramme.
Sirop simple............................	30 grammes.
Eau distillée...........................	120 grammes.

Une cuillerée à soupe toutes les 2, 3, ou 4 heures.

La même solution est utilisée pour les enfants, mais on donne en moyenne une cuillerée à café par heure.

Deutsche Med. Wochenschrift, 1881, n° 12 et *Rev. Sc. Méd.*, XIX, 1882, 508.

H. Neuss. — *De l'emploi des préparations ferrugineuses en injections sous-cutanées.*

Les préparations ferrugineuses, même à dose modérée, produi-

sent, lorsqu'on en continue l'usage, des troubles digestifs qui deviennent une véritable contre-indication. Pour les éviter, divers médecins ont eu recours aux injections sous-cutanées. Neuss cherche le composé ferrugineux qui convient le mieux, étant donné ce dernier mode d'emploi. Dans ce but, il a cherché quels étaient les sels de fer les plus diffusibles, c'est-à-dire qui passaient le plus rapidement à travers le dialyseur Graham, au bout de combien de temps ils apparaissaient dans l'urine, s'ils ne donnaient lieu à aucun phénomène local d'irritation, et s'ils agissaient d'une façon utile sur la sanguinification.

Les injections de sel de fer agissent comme le fer ingéré et n'ont point d'action fâcheuse sur le tube digestif. Le choix de la substance à injecter est discuté par l'auteur et voici comment il conclut :

La meilleure préparation à injecter dans le tissu cellulaire sous-cutané est le pyrophosphate de fer dissous dans le citrate de soude. Elle a l'avantage de se conserver facilement et de contenir beaucoup de fer (26,6). On peut employer une solution au sixième. Au bout d'une demi heure, le fer apparaît déjà dans l'urine.

L'albuminate de fer vient en seconde ligne, il contient moins de fer que le sel précédent, et il est plus difficile à conserver.

Le pyrophosphate de fer, chez un malade, produisit une irritation locale ; il fut bien supporté par deux autres sujets.

Il faut, d'après l'auteur, rejeter l'emploi des sels suivants : citrate d'oxyde de fer, citrate de fer quinique, saccharate d'oxyde de fer, oxyde de fer dialysé dissous dans la glycérine.

(*Zeitschrift für Klin. Medicin*, III, 1881, p. 1. et *Rev. Sc. Méd*, XIX, 1882, 514.)

REVUE DES SOCIÉTÉS SAVANTES

SOCIÉTÉ DE THÉRAPEUTIQUE.

Séance du 24 mai 1882.

Note sur l'huile de faînes.

M. Mayet donne lecture, au nom de son fils, M. Henri Mayet, du travail suivant :

C'est en 1876 que MM. les docteurs Bouchard et Gimbert me firent l'honneur de m'associer à leurs expériences pour l'emploi de la créosote de goudron de hêtre.

Depuis cette époque, ce médicament est entré dans la pratique journalière : mais il ne réussit bien que s'il est employé dans de bonnes conditions et s'il a été préparé fidèlement d'après les formules consacrées par l'expérience.

Dans un premier travail publié dans le *Bulletin général de Thérapeutique*, nous avons fait connaître les préparations employées à cette époque par MM. Bouchard et Gimbert et nous avons donné les indications nécessaires pour contrôler la pureté de la créosote de goudron de hêtre. Dans le principe, la créosote était administrée mélangée à l'huile de foie de morue ; mais certains malades éprouvant une répulsion invincible pour cette huile, j'ai été amené, de concert avec M. Bouchard, à étudier dans un second travail, la solubilité de la créosote dans la glycérine et les huiles autres que celle de foie de morue, ainsi que son administration sous forme de capsules.

Les avantages que nous offrait l'huile fournie par les fruits mêmes du hêtre, connue sous le nom d'*huile de faînes*, détermina notre préférence pour remplacer dans certains cas l'huile de foie de morue, et M. le docteur Bouchard put prescrire à ses malades jusqu'à 50 grammes de créosote par litre d'huile.

L'huile de faînes est d'un beau jaune d'or, agréable au goût, très usitée comme aliment dans l'est de la France. Elle ne se fige qu'à — 17°,5, ce qui n'est pas sans avantage pour la saison d'hiver, quoique, d'après mes expériences, la créosote empêche de figer l'huile dans laquelle elle a été incorporée ; mais il n'est pas toujours facile de se procurer l'huile de faînes, d'abord parce que le hêtre qui fournit les semences dont on la retire est un arbre qu'on ne trouve en quantité notable que dans les grandes forêts de l'État (Compiègne), qu'il gèle facilement, et que la récolte des semences ne se fait pas régulièrement : ce n'est guère que dans les années d'abondance que l'administration des forêts permet aux paysans de les recueillir.

Il en résulte qu'à la suite des deux hivers rigoureux de 1879 et de 1880, l'huile de faînes avait à peu près complètement disparu ; on ne trouvait plus que des huiles mélangées ou d'autres substituées à la véritable huile de faînes, et notamment l'huile d'œillette, qui lui ressemble à première vue.

Aussi, la difficulté que j'ai éprouvée à me procurer de l'huile de faînes pure m'a inspiré l'idée de ce travail, qui a pour objet détablir, par des manipulations faciles, la différence qui existe entre la vraie huile de faînes et les huiles qu'on lui substitue ; voici le résultat de mes expériences :

L'huile de faînes est jaune d'or ; densité 0,9205 à 0,9207, se fige à — 17°,5.

L'huile d'œillette, jaune d'or, densité 0,9245, se fige à — 18°.

L'huile de sésame, jaune plus pâle, densité 0,9235, se fige à — 5°.

L'huile d'arachide, — densité 0,917, se fige à — 3°.

L'huile d'olives, — densité 0,917, se fige entre + 6° et + 8°.

Si l'on fait un mélange à parties égales d'acide sulfurique et d'acide nitrique purs, et si l'on verse doucement 10 grammes de ce mélange sur 10 grammes d'huile, on voit se développer à la ligne de séparation de l'acide et de l'huile des colorations variées :

Pour l'huile de faînes, une belle coloration rouge groseille caractéristique; pour l'huile d'œillette, une coloration orange; pour l'huile de sésame, une coloration jaune citron; pour l'huile d'olives, pas de coloration.

Si l'on agite ce mélange, la coloration avec l'huile de faînes reste rouge; la coloration avec l'huile d'œillette, jaune orange. L'huile de sésame et l'huile d'arachide deviennent brunes; pour l'huile d'olives, le mélange reste sans coloration.

En prenant 5 grammes d'huile, sur lesquels on verse successivement 1 gramme d'acide chlorhydrique et 1 gramme d'acide sulfurique, on a d'abord un bouillonnement et ensuite, par l'agitation, des réactions également caractéristiques;

L'huile de faînes et l'huile d'olives deviennent vert olive : l'huile d'œillette et l'huile de sésame, gris café au lait, l'huile d'arachide, brun marron.

En résumé, l'huile de faînes vraie doit posséder les caractères suivants:

1° Belle couleur jaune d'or; densité 0,9205 à 0,9207 ;

2° Se figer — à 17°,5 ;

3° Donner avec le mélange sulfuro-nitrique une coloration d'un beau rouge groseille à l'intersection des deux couches et avec le mélange d'acide chlorhydrique et d'acide sulfurique, une coloration vert olive.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

Séance du 17 juin 1882

Présidence de M. Paul Bert.

M. Rabuteau a constaté l'an dernier que le sulfophénate de soude était un purgatif énergique et qu'il se conservait très bien en solution.

Dans les eaux mères de sulfophénate, M. Rabuteau a trouvé le sulfocrésylate de soude.

Le phénol crésylique $C^{14}H^{8}O^{2}$ peut s'extraire du goudron; si on le traite par l'acide sulfurique, on a l'acide sulfocrésylique $C^{14}H^{8}S^{2}O^{6}$; cet acide a une saveur salée. Par addition de perchlorure de fer, il se développe une belle coloration violette. M. Rabuteau a constaté que 6 grammes ne produisaient aucun effet sur un chien de moyenne taille.

MM. Etard et Richet indiquent un procédé de dosage des matières réductrices de l'urine, matières réductrices qui sont probablement une partie des matières extractives. Si l'on traite l'urine par de l'eau bromée, le brome est transformé en acide bromhydrique, et l'on ne peut plus déceler sa présence par l'iodure de potassium et le sulfure de carbone. Donc, en mélangeant l'urine avec un excès de brome, il suffira de doser ensuite le brome libre;

la différence entre le brome qu'on trouve et le brome qu'on a mis donne la quantité de brome qui a été transformé en acide bromhydrique. Le dosage du brome se fait par le chlorure stanneux, l'iodure de potassium et le sulfure de carbone.

MM. Etard et Richet ont constaté ainsi que le pouvoir réducteur d'urines, appartenant à différents individus, peut varier du triple au quadruple, beaucoup plus que dans ces mêmes urines, la quantité corrélative d'urée.

M. Dumontpallier a constaté, il y a très longtemps, que les urines des diabétiques décoloraient l'iode.

M. Rabuteau dit qu'on peut reconnaître un millionième d'iodure de potassium; il faut beaucoup plus de bromure pour qu'on puisse le retrouver.

M. Paul Bert a recherché les origines du sucre de lait. Il était important de savoir s'il venait d'une matière contenue dans les glandes elles-mêmes, ou s'il était produit par une modification du sucre hépatique.

Si le sucre était fourni dans la glande mammaire, on devait retrouver le glycogène. Prenant alors des glandes en pleine lactation, M. Paul Bert n'a jamais rien trouvé en les traitant par la salive et la liqueur cupro-potassique; du moins tant que les glandes sont à l'état frais, car en les traitant par la liqueur cupro-potassique, lorsqu'elles sont en putréfaction, il y a eu quelquefois réduction de l'oxyde de cuivre; cependant certaines glandes mammaires ne donnaient rien, même en putréfaction.

Laissant alors de côté les glandes en pleine sécrétion lactée, M. P. Bert a fait des recherches sur des glandes ne contenant pas de lait, et il y a constaté la présence du glycogène. Ce glycogène ne paraît pas être amylacé; il serait plutôt voisin des gommes.

INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

Quelques mots à propos de la nouvelle loi sur la pharmacie;

Par M. CRINON.

Un certain nombre de nos confrères se sont assez vivement émus à la lecture de quelques-uns des articles du projet de loi voté par l'Association générale, dans son Assemblée générale du 2 mai dernier. Deux de ces articles, les articles 8 et 18, ont été plus particulièrement critiqués. La première de ces dispositions fixe les conditions dans lesquelles le pharmacien pourra s'associer avec d'autres personnes, et la deuxième est relative au droit qui serait donné aux épiciers ainsi qu'à tout autre commerçant, de débiter

certaines substances n'ayant pas un caractère exclusivement médicamenteux.

Nous allons examiner successivement chacun de ces deux articles, et nous essayerons de montrer que les critiques dont ils ont été l'objet ne reposent sur aucun fondement sérieux.

Il y a, tout d'abord, une observation qui a été faite et dont nous allons examiner la valeur et la portée. On a dit que les deux articles en question n'auraient pas été votés, sans la présence des délégués de la Société de prévoyance des pharmaciens de la Seine ; on a parlé des 40 voix attribuées à cette Société, et, en mettant en relief ce chiffre relativement considérable, on a essayé de montrer à la pharmacie de province qu'elle avait été et devait être toujours écrasée par la pharmacie de Paris. Si ceux de nos confrères qui ont inventé cet argument avaient obéi à la plus stricte impartialité, à cette impartialité dont aucun de nous ne devrait jamais se départir dans nos débats professionnels, ils auraient bien vite reconnu que le reproche adressé par eux à la pharmacie parisienne n'était nullement mérité. En effet, à l'Assemblée générale du mois de mai dernier, l'ensemble des Sociétés représentées formait un total de 192 voix, sans compter celles dont disposent les pharmaciens agrégés individuellement à l'Association générale. A qui fera-t-on croire que les 40 voix de la Société des pharmaciens de la Seine suffisent pour contrebalancer les 152 voix des autres Sociétés ? La Société de la Seine, par ses 40 voix, peut, il est vrai, faire pencher la balance dans un sens ou dans un autre, mais personne n'oserait prétendre, je le suppose, que la pharmacie parisienne a le devoir de s'abstenir dans les questions qui divisent le corps pharmaceutique.

Ceci dit, nous ferons remarquer que, de tout temps, la grande majorité de nos confrères a pensé que le pharmacien devait avoir le droit de s'associer avec une personne non diplômée, pourvu que l'association fut simplement une association en commandite. Dans tous les congrès pharmaceutiques où cette question a été agitée, elle a été résolue dans le même sens, et, à ce propos, il n'est pas inutile d'ajouter que les résolutions votées dans les congrès dont nous parlons ont été prises en dehors de la présence des pharmaciens de Paris. Beaucoup de nos jeunes confrères ignorent, sans doute, ces intéressants détails ; mais qu'ils veulent bien se donner la peine de questionner leurs anciens, et ils apprendront d'eux que la Société de prévoyance de la Seine s'est abstenue d'assister à la

plupart des Congrès pharmaceutiques, et cela, parce qu'on persistait à ne lui accorder qu'une voix, comme à une Société de dix membres.

Si quelques confrères persistent, avec tant d'obstination, à refuser aux pharmaciens le droit de s'associer avec un bailleur de fonds, c'est, nous en sommes convaincu, parce qu'ils ignorent les conditions imposées au commanditaire par le projet de loi de l'Association générale.

En vertu de l'article 27 du Code de commerce, il est interdit à tout commanditaire de s'immiscer dans la gestion des affaires de la Société en commandite dont il fait partie ; mais l'article 28 du même code stipule que, dans le cas de contravention à cette prohibition, il deviendra obligé, au même titre que le commandité, pour les dettes de la Société, au lieu de n'être obligé que jusqu'à concurrence des sommes mises par lui dans la Société.

Certains jurisconsultes pensent donc que, du rapprochement des articles 27 et 28 ci-dessus mentionnés, il résulte simplement une obligation pécuniaire contractée par le commanditaire en cas d'immixtion dans la gestion, mais non l'interdiction absolue, pour ce même commanditaire, de faire acte de gérant.

Cette interprétation est controversée, et certains auteurs sont d'avis que l'interdiction en question est formelle ; mais, dès lors qu'il y avait doute, il était important d'introduire dans la loi sur la pharmacie une disposition ne laissant subsister aucune équivoque ; c'est pour cela que, dans le projet de loi voté par l'Association générale, se trouve, à l'article 28, un paragraphe qui punit le commanditaire coupable de s'être immiscé dans la gestion du pharmacien commandité par lui.

Y avait-il nécessité d'autoriser, pour le pharmacien, l'association en commandite ? Sur ce point, nous sommes absolument affirmatif, et, à l'appui de cette opinion, nous invoquerons plusieurs arguments extrêmement sérieux.

Tout d'abord, nous ne voyons pas pourquoi le pharmacien serait privé du droit qui appartient à tous les autres commerçants de recourir aux capitaux d'autrui, s'il n'en possède pas suffisamment par lui-même, et d'associer ces capitaux dans son entreprise.

En second lieu, il faut tenir compte de ce qui se passe actuellement. La Société en commandite est permise par les Tribunaux, non pas en vertu d'un texte formel, mais parce que, dans la loi de germinal, on ne rencontre aucune disposition qui s'y oppose. Les ma-

gistrats ont pensé jusqu'ici que, dans une association en commandite, le pharmacien commandité conservait l'indépendance et la liberté qui lui sont nécessaires pour exercer sa profession sous sa propre responsabilité, et c'est là ce qui les a engagés à ne pas condamner ce mode d'association appliqué à l'exercice de la pharmacie.

Il y a donc là un état de choses dont il est impossible de ne pas tenir compte et dont le Parlement tiendra compte assurément. Ce qu'il est important d'éviter, c'est que le législateur ne se laisse entraîner trop loin dans la voie de la liberté et ne déclare licite l'association en nom collectif d'un pharmacien avec une personne non diplômée, pour l'exploitation d'une officine. C'est précisément pour parer à ce danger qu'il était indispensable d'indiquer, dans le projet de loi élaboré par l'Association générale, dans quelles limites les pharmaciens seront autorisés à s'associer avec des individus étrangers à leur profession.

Ceux de nos confrères qui ne partagent pas l'opinion que nous venons d'émettre prétendent que, du jour où l'association en commandite sera permise par la loi, on verra des établissements financiers ouvrir, dans les grandes villes, des officines à la tête desquelles ils placeront des pharmaciens dont ils se constitueront les commanditaires. Ces craintes nous paraissent bien chimériques ; l'expérience sera peut être tentée ; mais les établissements dont on parle seront vite désabusés de leur erreur, quand ils auront pu apprécier le peu d'importance des bénéfices résultant de leur bizarre spéculation.

Ce que l'on redoute encore, c'est l'accaparement de certaines spécialités par de gros capitalistes qui, au moyen d'une publicité effrénée, lanceront leurs produits dans toutes les directions, au détriment des pharmaciens. Une telle prévision peut évidemment se réaliser, et cela est d'autant plus probable qu'actuellement beaucoup de propriétaires de spécialités pharmaceutiques sont commandités. Mais il est bon de faire observer que, généralement, les fabricants de spécialités ne vendent pas au détail, qu'ils se bornent à vendre en gros et qu'alors ils auront le droit de former, avec des non-pharmaciens, des Sociétés en nom collectif. Nous ne supposons pas que personne ait l'intention de demander que l'association en nom collectif ne soit pas permise, dans les cas où il s'agit de vendre en gros des produits pharmaceutiques, attendu qu'une semblable interdiction rendrait difficile le commerce de la droguerie. Les droguistes, s'ils se sentaient menacés dans l'exercice de leur profession, ne manqueraient pas de faire entendre leurs réclamations

et on leur accorderait certainement satisfaction. Telles sont les raisons qui ont engagé les rédacteurs du projet de loi de l'Association générale à admettre la Société en nom collectif dans les cas où l'association a pour objet la préparation et la vente en gros d'un ou plusieurs produits pharmaceutiques.

On voit donc que, si les spécialistes ont le droit de s'associer en nom collectif avec des non-pharmaciens, il n'est pas besoin de repousser, par crainte des abus de réclame auxquels ils pourraient se livrer, un mode d'association tout différent et s'appliquant spécialement aux cas où il s'agit de l'exploitation d'une officine et de la vente au détail des médicaments.

Quant au deuxième point, celui qui est relatif à la liste des substances quasi-médicamenteuses dont la vente serait libre, nous ferons la même observation que précédemment.

Au Congrès pharmaceutique qui a eu lieu à l'Ecole de pharmacie de Paris en 1867, et auquel la Société des pharmaciens de la Seine n'était pas représentée, le principe de cette liste a été voté par les délégués qu'avaient envoyés toutes les Sociétés départementales existant à cette époque, et nous devons ajouter que, aux termes de l'article voté par le Congrès, la liste devait être dressée par l'Administration, sur l'avis de l'Ecole de pharmacie, au lieu de l'être par la Commission du Codex, ce qui nous semble offrir plus de garantie aux pharmaciens.

Qnant à la nécessité de l'établissement d'une liste de substances à demi médicamenteuses dont la vente serait libre, elle nous paraît impérieusement dictée par les circonstances. Le Conseil d'Etat avait eu le tort de sacrifier outre mesure les prérogatives des pharmaciens; mais il est impossible d'admettre que les Chambres ne tiennent aucun compte des considérations qui l'ont poussé à insérer, dans son projet, les dispositions ultra-libérales contre lesquelles le corps pharmaceutique a légitimement protesté. Il faut absolument que les pharmaciens évitent de se montrer trop exclusifs et trop exigeants dans leurs revendications, s'ils ne veulent pas qu'on leur impose des sacrifices dépassant de beaucoup ceux qui sont indiqués dans le projet voté récemment par l'Association générale.

Beaucoup de nos jeunes confrères refusent de pratiquer l'opportunisme en matière pharmaceutique; ils ne consentent à faire aucune concession aux habitudes et aux préjugés de notre époque; nous pouvons leur affirmer que leur radicalisme serait on ne peut plus désastreux pour tous; nous les conjurons donc de suivre l'exemple de leurs

devanciers; de se montrer, comme eux, conciliants dans une sage mesure, et d'abandonner, sinon de bonne grâce, du moins par sagesse, le monopole de la vente des quelques substances médicamenteuses qui se vendent déjà couramment chez les herboristes et les épiciers.

D'ailleurs, n'oublions pas que la liste dont nous parlons devrait comprendre les noms de toutes les substances pouvant être librement vendues, ce qui ferait que les juges n'éprouveraient aucun embarras à condamner les individus prévenus d'avoir vendu telle ou telle drogue. Que ceux qui ne partagent pas notre opinion veuillent bien s'adresser aux avocats habitués à défendre les intérêts des pharmaciens, dans les procès intentés aux individus prévenus d'exercice illégal de la pharmacie, et ces honorables défenseurs les convaincront peut être que la liste en question serait le seul remède capable de réprimer efficacement et sûrement les abus qui se commettent au détriment des pharmaciens.

En parlant du projet de loi de l'Association générale, nous sommes amené à informer nos lecteurs que M. H. Faure, député de la Marne, ancien pharmacien à Châlons, vient de déposer sur le bureau de la Chambre des députés un projet de loi sur l'exercice de la pharmacie, élaboré par lui.

Nous avons parcouru ce projet et nous avons constaté que M. Faure, ainsi qu'il le dit lui-même, s'est inspiré, sur bien des points, du projet voté par l'Association générale en 1879. Nous aurions préféré que cet honorable confrère prit, pour base de son travail, le projet élaboré cette année par la Commission spéciale; il lui eût été facile d'obtenir communication de ce projet qui, suivant nous, est mieux rédigé que le projet de 1879.

Ce qui constitue l'originalité du projet de M. Faure, ce sont les neuf articles consacrés à l'institution et au fonctionnement des chambres disciplinaires. Il y a, à nos yeux, dans ces nombreux articles, bien des prescriptions contre lesquelles nous pourrions formuler de très sérieuses objections. Nous avons encore remarqué que M. Faure, dans son projet, maintenait les deux ordres de pharmaciens et cantonnait les pharmaciens de deuxième classe, dans les localités ayant une population inférieure à 10,000 âmes.

Nous nous abstiendrons aujourd'hui de toute critique et nous nous contenterons de remercier vivement M. Faure d'avoir pris une initiative qui obligera peut-être les pouvoirs publics à s'occuper prochainement de cette loi pharmaceutique que les pharmaciens attendent depuis si longtemps.

Association générale des Pharmaciens de France.

EXTRAIT DU PROCÈS-VERBAL DE LA SÉANCE DU CONSEIL D'ADMINISTRATION DU 1er MAI 1882.

Présidence de M. Em. GENEVOIX, président.

La séance est ouverte à une heure et demie, en présence de MM. Em. Genevoix, E. Ferrand, Champigny, Julliard, Boulé, Bléreau, Blondeau, Blottière, Dethan, Dupuy, Guinon, Labélonye, A. Petit, Rabot, Vigier aîné, F. Vigier et Crinon.

Absents s'étant excusés : MM. André Pontier, Berquier, Eberlin et Martin-Barbet.

Absents sans excuse : MM. Duroziez, A. Fumouze, Gravelle, Perrens, Thiébaut et Vée.

Le procès-verbal de la séance du Conseil du 1er mai 1882 est lu et adopté.

Fourniture de médicaments faite par les médecins aux enfants assistés. — M. le secrétaire général rappelle que, en Assemblée générale, M. Gravelle a informé ses confrères que les médecins qui sont chargés de l'inspection du service des enfants assistés de la ville de Paris placés dans les départements, fournissent souvent à ces enfants les médicaments dont ils ont besoin quand ils sont malades et que ces fournitures sont faites dans des conditions contraires aux prescriptions de la loi de germinal. M. Gravelle a ajouté que, dans la Nièvre, où sont placés beaucoup d'enfants assistés, il y a des médecins qui livrent à ces enfants des médicaments, bien qu'étant domiciliés dans une localité où se trouve un pharmacien.

M. Crinon rappelle également que le Conseil s'est chargé de faire les démarches nécessaires pour obtenir la cessation de ces abus, et il est heureux d'apprendre au Conseil que l'Administration de l'Assistance publique est disposée à faire prompte justice, lorsqu'il lui sera démontré que des médecins ont livré des médicaments contrairement à la loi.

M. Crinon a communiqué cette nouvelle à M. Gravelle, en le priant de se renseigner exactement sur l'exactitude des faits qui lui seraient signalés, avant d'en saisir le Conseil.

Poursuites exercées par les Commissions d'inspection contre les pharmaciens ayant chez eux des spécialités. — M. Crinon signale au Conseil une campagne qui serait entreprise indirectement contre les spécialités pharmaceutiques et qui consisterait à poursuivre, comme coupables de détention de remèdes secrets, les pharmaciens qui ont dans leur officine une spécialité quelconque. Cette campagne serait entreprise à l'instigation de l'Association générale des médecins de France, et les instruments chargés de la mettre à exécution seraient les Commissions d'inspection des pharmacies.

Il résulte d'une communication adressée à M. le secrétaire général, par la Société de la Loire, que, dans ce département, les médecins qui font partie des Commissions d'inspection et qui, dans quelques-unes de ces Commissions, sont en majorité, ont formé le projet de saisir les spécialités chez les pharmaciens.

M. Crinon informe le Conseil qu'une démarche a été faite au Ministère du commerce, dans le but d'exposer la situation que créeraient aux pharmaciens ces agissements des Commissions d'inspection, et de demander que des mesures fussent prises pour calmer le zèle excessif de ces Commissions. M. le Président et M. le secrétaire général, qui se sont chargés de cette démarche, ont remis au Ministère une note à laquelle il n'a pas encore été répondu.

M. Boulé est d'avis qu'il eût été préférable de ne faire aucune démarche; il vaut mieux, dit-il, laisser faire aux Commissions d'inspection quelques saisies; les procès qui auront lieu à la suite de ces saisies se termineront, dans le plus grand nombre de cas, par des acquittements, et ce seront ces acquittements qui décourageront l'ardeur inopportune des Commissions d'inspection.

La majorité du Conseil ne partage pas cette opinion et pense que le Bureau a sagement agi en faisant le nécessaire pour essayer de prévenir les procès, attendu qu'un procès intenté à un pharmacien, même quand il est gagné, jette un certain discrédit sur ce pharmacien.

Cette question donne ensuite lieu à un échange d'observations entre plusieurs membres.

Vente de vin de quinquina par un épicier de Troyes. — M. Crinon informe le Conseil qu'il a reçu, de la Société de l'Aube, une lettre lui annonçant que l'épicier poursuivi pour avoir vendu du Muskakina a été traduit devant le Tribunal correctionnel de Troyes, et qu'il est intervenu, le 23 juin dernier, un jugement décidant qu'une expertise chimique serait faite dans le but de rechercher si le Muskakina renferme du quinquina et si, par conséquent, il doit être regardé comme étant un médicament.

M. Crinon ajoute qu'il a immédiatement donné le conseil d'interjeter appel de cette décision.

Le Conseil, partageant l'avis de M. le secrétaire général, décide que l'Association générale prendra à sa charge les frais de l'appel.

Circulaire de la Société de l'Aisne. — M. le Président dit qu'il a reçu, comme pharmacien, un exemplaire d'une circulaire adressée par la Société de l'Aisne à tous les pharmaciens, relativement au vote émis par l'Assemblée générale de l'Association sur les articles 8 et 18 du projet de loi actuel. M. le Président ajoute que, s'il parle de cette circulaire, c'est parce qu'il y a trouvé un passage où il est dit que la Société de l'Aisne doit demander qu'une nouvelle Assemblée générale soit convoquée, à l'effet de statuer à nouveau sur les dispositions contre lesquelles elle proteste.

M. Genevoix fait remarquer au Conseil que, jusqu'alors, il ne lui a été

adressé, par la Société de l'Aisne, aucune protestation, ni aucune réclamation. Dans le cas où il recevrait une lettre demandant la convocation d'une nouvelle Assemblée générale, il ne lui semble pas possible de faire droit à cette demande, attendu qu'il porterait préjudice à l'autorité et au prestige de l'Association, en même temps qu'il s'exposerait lui-même au ridicule, en provoquant un nouveau vote sur des points qui ont été adoptés à une grande majorité.

M. Genevoix termine en disant que la Société de l'Aisne conserve, d'ailleurs, comme toutes les minorités, le droit de faire entendre sa voix auprès des pouvoirs publics, afin d'essayer de faire prévaloir l'opinion soutenue par ses délégués. Son droit, à cet égard, est intact, et il n'y a qu'une chose qu'elle ne puisse pas faire : c'est de dire que son avis est celui de l'Association générale des pharmaciens de France.

M. Boulé proteste énergiquement contre quelques passages de la circulaire en question, et il fait observer qu'il est très impartial dans sa protestation, puisque, sur l'un des deux points qui préoccupent plus spécialement la Société de l'Aisne, il partageait l'avis de cette Société, avis qu'il a d'ailleurs défendu à l'Assemblée générale.

Demande d'agrégation de la Section de pharmacie de l'Association médicale et pharmaceutique des Pyrénées-Orientales. — M. Paulin Testory, président de la Section de pharmacie de l'Association médicale et pharmaceutique des Pyrénées-Orientales, demande dans quelles conditions les pharmaciens faisant partie de cette Section pourraient s'agréger à l'Association générale.

M. Crinon est chargé de répondre que la Section pharmaceutique de cette Société mixte peut s'agréger collectivement et qu'elle sera comprise sur les listes sous le nom d'*Association pharmaceutique des Pyrénées-Orientales.*

Le Conseil est d'ailleurs résolu à faire, en toute circonstance, une application aussi libérale que possible, des statuts de l'Association.

Assurance contre les risques de responsabilité civile des pharmaciens. — M. Jomin, secrétaire de la Société pharmaceutique de Boulogne-sur-Mer, informe le Conseil que, en attendant le vote de la loi sur les syndicats professionnels, les membres de cette Société se sont décidés à s'assurer, moyennant une prime de 20 fr. par an, à la Compagnie *la Providence*, qui a consenti à faire des polices d'une durée de trois années.

Présentation à la Chambre des députés d'un projet de loi par M. H. Faure, député. — M. le Président informe le Conseil que M. H. Faure, député de la Marne, ancien pharmacien à Châlons, vient de déposer sur le bureau de la Chambre un projet de loi sur la pharmacie élaboré par lui.

Lecture du Procès-verbal de l'Assemblée générale. — M. Champigny donne lecture du procès-verbal de l'Assemblée générale du 2 mai dernier.

Le Conseil décide que ce procès-verbal sera remis à l'impression le plus tôt possible et qu'il sera tiré à un nombre d'exemplaires assez considérable pour pouvoir être distribué, comme l'an dernier, à tous les pharmaciens faisant partie de l'Association générale.

Le Secrétaire général,
C. CRINON.

Société de prévoyance et Chambre syndicale des pharmaciens de 1re classe du département de la Seine.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION.

Séance du 18 *avril* 1882

Présidence de M. DETHAN, président.

Travaux ordinaires. — Formations des diverses commissions pour l'année 1882.

Commission des finances : MM. Victor Fumouze, Gigon et Pélisse

Commission des Elèves : MM. Pélisse et Robinet.

Commission du Contentieux : MM. Desnoix, Dethan, Blottière, Ferd. Vigier et Labélonye.

Commission du Tarif : MM. Crinon, Strœbel, Fournier, Gigon, et Pélisse.

Commission de Publicité : MM. Crinon et Chassevant.

Commission du Banquet : MM. Blottière et Labélonye.

Les délégués à l'Assemblée générale de l'Association générale des pharmaciens de France sont aussi choisis dans cette séance.

Séance du 9 *Mai* 1882

Présidence de M. DETHAN, président.

Décisions judiciaires. — Le sieur Besnier, herboriste, 111, boulevard Magenta, a été condamné par jugement du 22 avril à 500 francs d'amende, 25 francs de dommages et intérêts et aux frais. Le sieur Desgroux, herboriste, 39, rue Pigalle, par jugement du 12 avril, a été condamné à 500 francs d'amende, 25 francs de dommages et intérêts et aux frais. La dame Lassousse, herboriste, 41, rue d'Amsterdam, a été condamnée par défaut aux mêmes amendes, dommages, intérêts et frais.

Travaux ordinaires. — Un secours de 500 francs est accordé à la famille d'un sociétaire décédé.

BIBLIOGRAPHIE.

De la détermination histologique des feuilles médicinales, par M. le Dr Adrien LEMAIRE (1). L'étude des matières premières

(1) 1 vol. gr. in 8°, chez Savy à Paris.

végétales employées en thérapeutique est entrée depuis plusieurs années déjà dans une voie nouvelle.

La distinction des nombreuses drogues tirées du règne végétal était autrefois uniquement basée sur les caractères de forme, de couleur, de saveur, de dimension. L'examen à l'œil nu n'est point toujours suffisant. Nombreux sont les cas où il est difficile, pour ne pas dire impossible, d'arriver par ces moyens à la détermination exacte des produits purs ou falsifiés. Ainsi sont certaines racines, certaines écorces qui ont entre elles une très grande ressemblance extérieure. Cette difficulté a suggéré à plusieurs pharmacologistes et naturalistes l'idée de rechercher dans l'observation histologique des organes, des éléments positifs de diagnose. Les résultats qu'a déjà fournis cette méthode ont dépassé ce qu'on avait espéré.

Les nombreux mémoires et ouvrages qui se rapportent à cette branche de la pharmacologie montrent tout le profit que l'on peut tirer de l'étude des tissus pour distinguer entre eux les nombreux organes végétaux utilisés en médecine.

L'analyse histologique des écorces, des racines, des rhizomes médicinaux est aujourd'hui très avancée : il n'en est pas de même de l'étude des feuilles qui ont un emploi en thérapeutique. Les descriptions que l'on a données jusqu'ici de ces organes ne s'appliquent qu'à un très petit nombre d'espèces, et sont incomplètes. Les naturalistes qui ont consacré une partie de leurs recherches à l'examen histologique des feuilles, n'ont tenu compte que d'une portion des tissus de cet organe ; ils n'ont fait aucune mention des nervures. Cependant ces cordons méritent d'attirer l'attention des histologistes. Aucune région de la feuille n'offre en effet plus de complication dans sa structure intime. Aussi les tissus si différenciés de la nervure peuvent-ils fournir de bons caractères pour la distinction des feuilles.

L'insuffisance des documents, relatifs à la constitution anatomique des feuilles médicinales, a engagé l'auteur à entreprendre une étude plus approfondie de ces appendices. Il a été aussi amené à ce travail par la difficulté bien connue que l'on éprouve à distinguer les différentes feuilles à l'état où elles se trouvent en droguerie ou en pharmacie.

Si les feuilles assez coriaces et de petite dimension ne subissent point par la dessication de changement notable dans leur aspect extérieur, et peuvent par cela même être reconnues par le simple examen du contour, il en est autrement des limbes minces et d'assez grande étendue. Il est rare, en effet, de rencontrer dans les officines, des feuilles qui aient conservé leur intégrité parfaite. Elles sont habituellement brisées en nombreux fragments ; aussi cet état rend-il impossible une diagnose établie d'après les caractères tirés de la forme. C'est dans cette circonstance que l'emploi du microscope a une utilité incontestable.

Les recherches de l'auteur se sont portées sur le limbe foliaire ; il ne s'est point occupé du pétiole.

Ce travail est divisé en plusieurs chapitres, de la façon suivante :

I. *Histologie générale de la feuille.*
II. *Technique.*
III. *Description des feuilles.*
IV. *Clef dichotomique.*
V. *Conclusions générales.*

Les conclusions sont suivies d'une table des matières et d'un index par lettres alphabétiques des gênres et espèces étudiés.

La fin de ce travail comprend quelques planches qui reproduisent les détails principaux d'organisation des feuilles. Ces dessins sont dus au talent de M. Abel Thomas, actuellement pharmacien à Saint-Quentin.

VARIÉTÉS.

Sur les trichines dans les salaisons (1);

Par M. G. Colin.

Le but de ce travail est de déterminer le moment où les trichines périssent, par l'action du sel, dans les différentes préparations qu'on fait subir à la viande de porc pour en assurer la conservation et la livrer au commerce, par conséquent de préciser les conditions dans lesquelles les salaisons peuvent être consommées sans danger.

Mes observations et mes expériences ont porté, d'une part, sur des animaux entiers qui avaient contracté la trichinose par ingestion de chairs trichinées, d'autre part sur les salaisons d'origine américaine qui sont importées, en grande quantité, depuis quelques années, dans presque toutes les parties du monde.

Voici comment j'ai procédé à l'égard des animaux affectés de la trichinose. Après avoir développé, sur des porcs, la maladie à un haut degré d'intensité, observé ses symptômes, sa marche et ses terminaisons, puis constaté, par le harponnage, la dissémination des helminthes dans les muscles, la formation des kystes, j'ai tué ces porcs, qu'on a découpés dans les formes habituelles. Le lard, les épaules et les jambons ont été salés, partie à sec, partie dans la saumure; le maigre a été employé à la confection de saucisses de dimensions variées. Après des semaines et des mois, j'ai soumis ces préparations à l'examen microscopique et j'en ai distribué des portions à des animaux chez lesquels les trichines peuvent subir leur évolution intestinale et musculaire.

L'un des porcs, qui avait contracté la maladie en mangeant seulement le quart d'un rat trichiné, fut préparé dans une saumure formée de 3 parties d'eau pour 1 de sel, et on fit de ses muscles des saucisses salées à 2, 3, 4 et 5 pour 100 de viande.

(1) *Comptes rendus*, mars 1882.

Après huit, dix et douze jours d'immersion dans la saumure, le lard conservait toutes ses trichines vivantes; elles se déroulèrent dans l'intestin de divers oiseaux et y devinrent sexuées aussi rapidement qu'en sortant des muscles frais. Mais, à compter du quinzième jour de l'immersion du lard dans la saumure, elles se trouvaient mortes dans les parties superficielles, jusqu'à une profondeur de 0m,03. Elles l'étaient également à 0m,05 dans les muscles en contact avec le tibia et le fémur. Aussi les moineaux et les rats qui mangèrent le maigre de ces parties superficielles ne montrèrent-ils aucune trichine vivante dans l'intestin. Toutefois, après deux semaines, les parties profondes d'un jambon plus volumineux conservaient un grand nombre de ces nématoïdes vivants. Ils étaient tous morts à la fin du deuxième mois.

Dans les préparations faites avec un hachis de viande salée à 2 pour 100, c'est-à-dire à un titre très-faible, qui ne permet pas une conservation de longue durée, il ne restait plus de trichines vivantes dès la fin de la deuxième ou au commencement de la troisième semaine. Toutes ces trichines étaient mortes également dans les pièces où le hachis renfermait 3, 4 et 5 pour 100 de sel marin avec quelques centièmes de poivre. La mort des vers devait nécessairement survenir avec une rapidité proportionnée à la quantité de sel dont les préparations se trouvaient chargées.

Les pièces de charcuterie provenant des autres animaux se sont comportées à peu près comme les précédentes. Seulement, dans les pièces volumineuses qui prenaient mal le sel par les fortes chaleurs de l'été, les trichines n'étaient entièrement tuées qu'au bout de six semaines à deux mois. Il n'en restait plus une seule vivante au centre des jambons d'un porc de grande taille tué avant le siège de Paris et examiné au mois d'avril suivant.

Dans les expériences faites pour constater la mort ou la persistance de la vie des trichines, aucune incertitude ne pouvait planer sur les résultats obtenus, car les échantillons de viande étaient toujours donnés aux petits animaux d'essai, de deux manières: d'une part, tels qu'ils se trouvaient pris au centre des salaisons; d'autre part, après avoir été tenus dans l'eau tiède pendant douze à dix-huit heures, afin qu'ils pussent se dépouiller d'une partie de leur sel, dont les propriétés irritantes sont de nature à entraver plus ou moins l'évolution des helminthes dans le tube digestif.

Les salaisons américaines, lards, jambons, épaules et filets que j'ai pu soumettre à mon examen peu de temps après leur arrivée en France et leur saisie ne m'ont fait voir que des trichines mortes. Leurs kystes trichineux étaient cependant le plus souvent d'un très bel aspect, réguliers, à délimitation nette. Des échantillons pris au centre de pièces saisies à Lyon, à Paris et à Bordeaux, ont été avalés par des séries de moineaux, de souris, de rats, de lapins, sans que, dans l'intestin de ces petits animaux, aucune trichine se soit déroulée après la dissolution de son enveloppe et ait exécuté des mouvements appréciables. Toutes ces pièces n'offraient que

des trichines mortes depuis un temps indéterminé; elles auraient pu être, sans le moindre inconvénient, livrées à la consommation.

Pour mieux m'assurer qu'aucune trichine vivante n'échappait à mon observation, j'ai donné des morceaux de lard, de jambons, de filets à des rats, des lapins, et à un porc, qui ont été suivis attentivement pendant un, deux mois et plus avant d'être abattus. Aucun des animaux de cette seconde série n'a éprouvé de troubles digestifs ou d'autres indispositions imputables à la trichinose. Harponnés à la cuisse au bout d'un mois, ils n'ont montré dans les muscles aucun kyste trichineux ni aucune trichine en voie d'inclusion. Tués ensuite, après deux mois et plus et examinés avec soin, ils n'ont pas offert de traces de trichines ou de kystes dans les muscles des diverses régions du corps.

Tous ces résultats sont en rapport avec ceux de mes anciennes expériences; ils concordent d'ailleurs avec ceux des recherches plus récentes de M. Corradi, de Pavie, et avec les faits constatés au laboratoire des Hautes Études, sous la direction de MM. Ch. Robin et G. Pouchet.

Les salaisons américaines, dans les conditions et les délais où elles nous arrivent, ne paraissent donc pas aptes à transmettre la trichinose, à supposer qu'elles soient consommées crues ou après une cuisson imparfaite. Néanmoins, il est possible que, parfois, dans les plus récentes, dans celles d'un grand volume ou mal imprégnées de sel, il reste quelques helminthes vivants. Aussi, en prévision d'un danger, certainement rare et peu grave, serait-il sage de surveiller encore ces salaisons, si les mesures de prohibition qui les frappent étaient rapportées.

Sur l'emploi des alcaloïdes. — La Société de Pharmacie d'Anvers fait publier dans les journaux de médecine belges les recommandations importantes qui suivent et dont les médecins français pourront faire leur profit :

« La Société de Pharmacie d'Anvers adresse aux médecins et pharmaciens, les conseils et les recommandations suivantes de très grande importance :

L'emploi de plus en plus fréquent des alcaloïdes en thérapeutique, nous engage à appeler l'attention de Messieurs les médecins et pharmaciens de l'agglomération anversoise sur les différences d'activité que présentent ces précieux agents curatifs, d'après leur origine ou leur mode de préparation.

Aux termes de la loi et selon les instructions de la pharmacopée, le pharmacien est tenu à ne délivrer que les médicaments préparés d'après les procédés inscrits dans notre codex ; et lorsque le médecin prescrit, par exemple, de l'aconitine, le pharmacien ne doit donner que l'alcaloïde amorphe.

Or, depuis 1853, la chimie pharmaceutique a fait d'immenses progrès; des travaux importants ont été publiés, et des laboratoires spéciaux,

installés dans des conditions tout à fait remarquables, fournissent aujourd'hui au commerce de la droguerie plusieurs alcaloïdes, l'aconitine l'ésérine, la digitaline, la gelsémine, etc., dans un état de pureté et, par conséquent, d'activité tel, qu'afin d'éviter toute confusion et tout accident il importe que le praticien soit fixé sur la valeur thérapeutique des alcaloïdes amorphes ou cristallisés.

L'attention de la Société de Pharmacie a été appelée sur ces divers points par un travail que vient de publier M. Plugge, de Gröningue, sur le *nitrate d'aconitine*. Il résulte, en effet, de ce travail que le nitrate d'aconitine de M. Petit de Paris, est au moins *huit* fois plus actif que celui vendu par la maison Merck, de Darmstadt, et *cent soixante-dix* fois plus fort que celui de M. Trommsdorf, d'Erfurt. Il est reconnu, d'ailleurs, que les alcaloïdes préparés par M. Duquesnel sont infiniment plus énergiques que ceux de provenance allemande.

En présence de divers cas d'empoisonnement qui se sont produits par suite de l'absence de renseignements suffisants, il est à désirer que Messieurs les médecins, pour éviter toute méprise et toute confusion, spécifient clairement dans leurs prescriptions s'ils entendent administrer à leurs malades l'alcaloïde amorphe ou l'alcaloïde cristallisé. Nos confrères, de leur côté, comprendront combien il importe, dans l'exécution des ordonnances qui leur sont présentées, de tenir compte des différences de composition et d'activité qu'on a constatées dans ces médicaments d'après leur provenance et le procédé suivi pour leur préparation.

Certains de voir notre recommandation bien accueillie, nous vous prions, Monsieur, d'agréer l'assurance de notre parfaite considération.

Pour la Société de Pharmacie :

Le Secrétaire, C. ANNEESSENS.

Le Président, ED. VAN DER HEYDEN.

Service pharmaceutique de nuit. — Plusieurs journaux de médecine ont publié la note suivante :

« La Préfecture de police de Paris s'occupe en ce moment d'organiser un service pharmaceutique de nuit, qui fonctionnera dans des conditions analogues à celles du service médical.

« Pour éviter les abus, on se bornera, pour le moment, à déposer dans chaque poste une boîte de secours, contenant les médicaments les plus usuels : éther, alcool camphré, émétique, chloroforme, laudanum, perchlorure de fer, etc.

« Il sera expressément défendu de faire usage de ces médicaments en dehors de l'assistance d'un médecin inscrit sur la liste du service de nuit.

« Lorsque ce dernier sera appelé pour une visite, il devra se faire accompagner par un agent requis à cet effet, qui portera la boîte pharmaceutique ; la boîte sera d'ailleurs affectée au service de nuit et l'on ne pourra en faire usage dans la journée, alors que les pharmacies sont ouvertes. »

Renseignements pris, il résulte qu'il n'y a eu aucune décision prise au sujet du *service pharmaceutique de nuit*. Le Conseil municipal a bien été saisi d'une proposition, mais il n'a encore été fait aucune demande de crédit; ce service ne peut donc fonctionner immédiatement.

Distinctions honorifiques. — Sur la proposition du Comité consultatif d'hygiène publique de France, le ministre du commerce vient de décerner des récompenses honorifiques aux membres des Conseils d'hygiène publique et de salubrité qui se sont particulièrement distingués par leurs travaux pendant l'année 1879. Parmi les lauréats, nour remarquons plusieurs pharmaciens :

Médailles d'argent. — M. Rabourdin, à Orléans; M. Gebhart, à Épinal; M. Delezenne, à Lille.

Médaille de bronze. — M. Dhuicque, pharmacien, à Beauvais.

Nécrologie. — Nous avons appris trop tard pour l'insérer dans notre dernier numéro, la mort de M. A. Chapelle, secrétaire agent comptable de l'Ecole supérieure de pharmacie de Paris.

M. Chapelle a rempli pendant de longues années, et à l'entière satisfaction de tous, les fonctions de secrétaire de l'Ecole. Il a été enlevé brusquement à sa famille et à ses nombreux amis, le 3 juin dernier. Il était âgé de 62 ans.

— M. Strohl, pharmacien principal de première classe, est décédé à Alger, le 23 avril dernier, à la suite d'une courte maladie, à l'âge de 55 ans.

M. le Dr Vinatier, ancien interne en pharmacie des hôpitaux de Paris, député de la deuxième circonscription de Moulins (Allier), vient de mourir. En annonçant sa mort à la Chambre des députés, le président, M. Brisson, a rappelé la vaillante carrière de l'éminent praticien et de l'excellent citoyen.

Le gérant : Ch. Thomas.

9322. — Paris. Imp. Félix Malteste et Ce, rue Dussoubs, 22.

PHARMACIE

Note sur la coloration artificielle d'un quinquina par l'ammoniaque;

Par MM. Ch. Thomas et G. Guignard.

Nous avons eu à examiner un quinquina rouge qu'en raison de son apparence peu homogène on supposait coloré artificiellement; les parties les plus fibreuses de l'écorce n'offraient, en effet, qu'une teinte jaune paille, pendant que les parties poreuses étaient du plus beau rouge.

Afin d'être plus sûrs de nos résultats, nous avons voulu faire des essais comparatifs, et nous nous sommes procuré un quinquina rouge de provenance certaine, que nous avons pris comme type.

On regardait, comme possible, une coloration artificielle par l'emploi d'une matière colorante végétale, telle que le bois de campêche ou le bois de Brésil; nous avons donc dû tout d'abord nous préoccuper de rechercher cette falsification, bien qu'elle nous parût très peu probable. Nous croyons bien faire de rappeler la méthode que nous avons suivie.

Nous basant sur la précipitation du rouge cinchonique par l'hydrate de magnésie, à l'état de laque insoluble, nous avons traité d'abord le quinquina type par l'eau bouillante, en présence d'un *grand excès* de magnésie; après filtration, nous avons obtenu un liquide incolore.

Le quinquina suspect, soumis au même traitement, s'est comporté de la même façon.

Au contraire un quinquina additionné d'une quantité même très faible de campêche ou de bois de Brésil a donné, après séparation de la laque de magnésie, un liquide violet, dans le premier cas, et rouge violacé dans le second.

Il y avait donc lieu d'éloigner l'idée d'une coloration par l'emploi d'un bois étranger.

Restait la coloration artificielle par l'ammoniaque. Cette falsification pratiquée depuis longtemps, repose sur la coloration rouge intense que développe instantanément l'action de l'alcali sur l'écorce de quinquina; bien employée, elle permet de transformer des quinquinas jaunes ordinaires en beaux quinquinas rouges.

Pour la retrouver, nous avons fait les essais suivants :

1° Nous avons traité dans des conditions équivalentes, le quinquina type, l'échantillon suspect et en même temps un quinquina jaune calisaya, par l'eau distillée, soit froide, soit à l'ébullition.

Le quinquina type nous a donné des liquides à peu près incolores, qui, par addition d'ammoniaque, ne prennent qu'une légère teinte rougeâtre.

Au contraire, le quinquina suspect donne par macération aussi bien que par infusion des liquides qui se colorent très fortement en rouge par un excès d'ammoniaque.

Avec une macération de 10 gr. de quinquina dans 150 cent. cubes d'eau, prolongée pendant deux heures, la coloration est déjà très intense, et offre une différence très marquée avec la teinte à peine sensible obtenue avec le quinquina type dans les mêmes conditions.

Le quinquina jaune, à quelques variations de teinte près, nous a donné les mêmes résultats.

Cette coloration se produit du reste avec tous les alcalis. Elle ne se développe pas instantanément, et met une ou deux minutes pour atteindre son maximum.

La coloration rouge observée dans ces conditions est due à la transformation de l'acide quinotannique en rouge cinchonique et en glucose, sous l'influence des alcalis. C'est précisément cette action qui se produit dans la coloration artificielle de l'écorce par l'ammoniaque : un quinquina jaune prend ainsi l'apparence d'un quinquina rouge par formation de rouge cinchonique. Mais l'action de l'ammoniaque étant nécessairement ménagée, il reste encore beaucoup d'acide quinotannique, et c'est à sa présence qu'est due la coloration des liquides fournis par le quinquina rouge suspect.

2° Nous avons traité les deux quinquinas type et suspect par l'eau bouillante, dans les mêmes conditions.

Puis les liqueurs obtenues ont été, après filtration à froid, essayées avec le réactif de Nessler, récemment préparé.

Le quinquina type nous a donné un précipité blanc, semblable à celui qu'on obtient avec les alcaloïdes du quinquina.

Au contraire, avec le quinquina suspect, nous avons eu un précipité offrant une teinte brun rouge très accusée, en tous points semblable à celle que donne l'ammoniaque. Nous ferons même remarquer que déjà les liquides obtenus par une simple macération

à froid, de quelques instants, donnaient une légère teinte rouge bien appréciable.

3° Enfin pour établir d'une façon absolue le présence de l'ammoniaque, nous avons fait le raisonnement suivant :

Etant donné un précipité de chloroplatinate d'alcaloïde de quinquina, la teneur en platine sera nécessairement augmentée par le fait de la présence d'un sel ammoniacal.

Ainsi : 1 gramme de chloroplatinate de quinine (ou isomères) renferme 0 gr. 168 milligrammes de platine ; 1 gramme de chloroplatinate de cinchonine (ou isomères), renferme 0 gr. 178 de platine.

En admettant dans le quinquina la présence des deux alcaloïdes ou de leurs isomères, le précipité de chloroplatinate qu'il fournira renfermera une quantité de platine comprise entre 0,168 et 0,178 milligrammes.

D'un autre côté le chloroplatinate d'ammoniaque donne par gramme. 0 gr. 441 de platine.

En présence d'une différence aussi considérable, on était autorisé à se demander si une quantité même très faible d'ammoniaque, restée ou fixée dans le quinquina, pouvait donner lieu à une augmentation appréciable dans le poids de platine fourni par la calcination du chloroplatinate.

Opérant toujours comparativement, nous avons pris 100 gr. de chacune des deux écorces, nous les avons fait macérer pendant douze heures dans 250 centimètres cubes d'eau acidulée par l'acide chlorhydrique, nous avons ensuite, après addition convenable d'eau, porté à l'ébullition pendant un quart d'heure, laissé refroidir et filtré. Après deux nouvelles décoctions semblables avec l'eau acidulée, les liqueurs ont été réunies, évaporées avec ménagement au bain-marie, et concentrées de façon à obtenir un volume d'environ 60 centimètres cubes ; à ce moment, on a décoloré par le noir animal, puis la liqueur a été traitée par un excès de bichlorure de platine et additionnée de son volume d'alcool ; après vingt-quatre heures le précipité de chloroplatinate a été recueilli, lavé et séché à 100°.

Nous avons pris alors un gramme de chacun des précipités, et nous avons incinéré dans des capsules tarées.

Le chloroplatinate fourni par le quinquina type nous a donné 0 gr. 174 de platine.

Ce chiffre, comme on devait s'y attendre, est compris entre 0,168 et 0,178.

Au contraire le chloroplatinate provenant du quinquina suspect nous a donné 0 gr. 220 de platine.

Ce dernier chiffre, comme on le voit, est de beaucoup supérieur à 0,178, quantité maxima de platine que peut fournir un chloroplatinate d'alcaloïde de quinquina. Il permettait donc d'établir la présence de l'ammoniaque dans le quinquina suspect.

Un troisième essai, destiné à contrôler ces résultats a été fait avec un quinquina calisaya que nous avions coloré nous-mêmes, par une immersion de quinze heures dans une eau ammoniacale. Nous avons obtenu 0 gr. 305 de platine par gramme de chloroplatinate. Ce chiffre élevé provenait certainement de lavages insuffisants de l'écorce; mais il n'en montrait pas moins l'action de l'ammoniaque.

Nos résultats auraient pu être faussés par la présence, pour une cause quelconque, d'une petite quantité de potasse. Nous nous sommes assurés que, dans tous les cas, l'éponge de platine ne renfermait aucune trace de chlorure de potassium.

Ainsi, il reste dans l'écorce de quinquina, après la pratique de la coloration artificielle par l'ammoniaque, une quantité d'alcali bien plus considérable qu'on ne le croirait tout d'abord. Elle suffit pour modifier sensiblement la composition du chloroplatinate d'alcaloïde.

Dans le cas particulier qui nous occupe, tous nos essais se confirmaient mutuellement, et nous permettaient de conclure à une coloration artificielle du quinquina par l'ammoniaque.

Falsification de la créosote par l'acide phénique.

La créosote de hêtre ayant pris depuis quelque temps une grande importance en thérapeutique, il est utile que les pharmaciens puissent en reconnaître la pureté. C'est dans ce but que nous allons donner les indications suivantes, extraites d'un long article publié dans le *Moniteur scientifique* par M. Ad. Kopp :

Un grand nombre de méthodes ont été indiquées pour distinguer des mélanges de créosote et d'acide phénique, ou pour reconnaître la falsification du premier de ces corps par le second.

M. Rust emploie le collodion comme réactif. 15 parties de phénol

et 10 parties de collodion donnent une masse gélatineuse, tandis que la créosote se mélange au collodion en donnant une solution claire.

M. Clark conseille d'ajouter à une solution de créosote dans l'alcool une autre de perchlorure de fer ; avec la créosote on obtient une coloration bleu verdâtre foncé, tandis que le phénol, traité de même, donne une coloration brun clair.

Pour déceler la présence du phénol dans la créosote, on doit faire bouillir quelques grammes de l'huile avec un excès d'acide azotique jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus de vapeurs rouges ; la solution est ensuite décomposée par la potasse. S'il se forme des cristaux de picrate de potasse, ceux-ci proviennent du phénol qui se trouvait dans la créosote ; cette dernière, dans les mêmes conditions, donne de l'acide oxalique.

M. Flückiger chauffe l'huile à essayer avec le quart de son volume d'ammoniaque et verse le tout dans une grande capsule ; il en couvre les bords et décante l'excès de liquide ; la capsule est tenue renversée au-dessus d'un flacon de brome ; en présence du phénol il se forme une coloration bleue.

M. Hager rejette comme suspecte toute créosote qui, versée goutte à goutte dans l'eau, ne touche pas au fond par une légère agitation ou qui ne conserve pas sa transparence dans l'eau ; celle qui, agitée avec de l'ammoniaque, ne donne pas de solution claire, ou qui, par l'ébullition avec de l'ammoniaque et après un repos d'un jour, laisse surnager un liquide verdâtre, bleu ou violet ; de même il considère comme falsifiée la créosote qui, additionnée de son volume de collodion, donne un liquide gélatineux, ou bien se trouble lorsqu'on la dissout dans la potasse et en étendant la solution de plusieurs fois son volume d'eau.

M. Read donne encore les caractères suivants qui doivent permettre de distinguer la créosote du phénol :

On ajoute à l'huile à essayer trois à quatre fois son volume d'eau de baryte ; la créosote donne une solution trouble, le phénol une solution claire, quelquefois après un certain temps, un précipité.

Une solution alcoolique de perchlorure de fer donne avec la créosote, une coloration verte, avec le phénol, une coloration brune.

Une solution aqueuse de perchlorure de fer ne donne pas de coloration avec la créosote, et une coloration bleue avec le phénol.

La créosote est précipitable par l'eau de sa solution dans la glycérine ; le phénol ne l'est pas. (*Bulletin de Pharmacie de Lyon.*)

CHIMIE.

Recherches sur les courbes de solubilité dans l'eau des différentes variétés d'acide tartrique;

Par M. E. Leidié, pharmacien en chef de l'hôpital Necker (1).

L'acide tartrique existe sous plusieurs modifications identiques au point de vue chimique, et qui ne diffèrent que par la proportion d'eau de cristallisation et par certains caractères physiques, tels que : la forme cristalline, l'hémiédrie, le pouvoir rotatoire, la pyroélectricité et la solubilité dans l'eau; j'ai cherché à établir les relations qui existent entre les solubilités de trois de ces variétés : les acides tartriques droit et gauche, et l'acide racémique. Voici les conclusions de mon travail.

I. Le coefficient de solubilité dans l'eau de ces différentes variétés d'acide tartrique peut se représenter d'une manière générale par une fonction de la température : $\frac{ds}{dt}$ A $f(t)$, dans laquelle A désigne un coefficient particulier à chaque variété ; l'expérience nous a permis de fixer la forme de cette fonction ; c'est une parabole du deuxième degré.

II. Le coefficient de solubilité de l'acide tartrique droit croît très rapidement avec la température; il est représenté de 0° à 40° par une équation parabolique du deuxième degré,

$$\text{(I)} \quad \left\{ \begin{array}{l} y = 115,04 + 0,9176\,x + 0,01511\,x^2 \\ \text{ou} \\ y = 0,01511\,(x^2 + 60,728\,x + 7613,6). \end{array} \right.$$

dans laquelle y représente la quantité dissoute par 100 gr. d'eau et x la température. A partir de 40°, il commence à changer de nature, et, de 45° à 100°, la solubilité croit moins rapidement que ne l'indique la formule précédente ; la nouvelle loi qu'elle suit est encore une équation parabolique, mais ayant cette fois pour valeur

$$\text{(II)} \quad \left\{ \begin{array}{l} y = 135,5 + 0,30259\,x + 0,17749\,x^2 \\ \text{ou} \\ y = 0,17749\,(x^2 + 17,05\,x + 7634,2). \end{array} \right.$$

L'ensemble du tracé graphique est une courbe parfaitement régulière, à convexité tournée vers l'axe des températures, et présentant un point d'inflexion entre 40° et 45°.

(1) Communiqué à la Société d'Emulation.

III. La solubilité dans l'eau de l'acide tartrique gauche suit exactement les mêmes lois que celle de l'acide tartrique droit et les deux portions de parabole qui, de 0° à 40° d'une part, et de 45° à 100° d'autre part, constituent sa courbe sont exprimées par les mêmes équations.

Ce résultat explique pourquoi on ne peut pas dédoubler l'acide racémique, en isolant par des cristallisations méthodiques les deux variétés hémiédriques d'acide tartrique, tandis qu'on peut de cette façon dédoubler le racémate de soude et d'ammoniaque en deux variétés droite et gauche de tartrates.

En effet, d'après M. Jungfleisch, c'est l'inégale solubilité des deux tartrates aux différentes températures qui, dans les solutions sursaturées de racémate de soude et d'ammoniaque, en provoque la désursaturation successive par des dépôts alternatifs de l'un et de l'autre (1).

IV. Le coefficient de solubilité de l'acide racémique croît aussi proportionnellement à la température; la courbe qui en représente les valeurs se compose aussi de deux parties qui sont des éléments de parabole du deuxième degré. De 0° à 35° la première portion de la courbe est exprimée par l'équation suivante :

(I *bis*)
$$\left\{ \begin{array}{l} y = 8,1728 + 0,3391\,x + 0,07613\,x^2 \\ \text{ou} \\ y = 0,007613\,(x^2 + 44,5422\,x + 1073.8). \end{array} \right.$$

(x et y ayant les mêmes significations que pour l'acide tartrique), et à partir de 35° l'acide racémique change de nature ; mais son coefficient de solubilité, contrairement à celui de l'acide tartrique, augmente dans une plus forte proportion que ne l'indique la formule précédente, et l'équation de la deuxième portion de la courbe a pour expression

(II *bis*)
$$\left\{ \begin{array}{l} y = 0,2069 + 0,615762\,x + 0,007602\,x^2 \\ \text{ou} \\ y = 0,007602\,(x^2 + 81\,x + 27,22). \end{array} \right.$$

et elle se vérifie jusqu'à 111°, point d'ébullition de la solution saturée.

Ces résultats sont exprimés en acide anhydre ; pour avoir le poids d'acide hydraté $C^8H^6O^{12} + H^2O^2$ qui leur correspond, on a recours à la formule suivante, où A désigne le poids de l'acide anhydre

(1) Jungfleisch. — *Nouveau procédé de dédoublement de l'acide racémique* (*Journal de pharmacie et de chimie*, 3e année, 5e série, mars 1882, p. 346).

obtenu par les formules précédentes et x le poids d'acide cristallisé qui lui correspond :

$$x = \frac{112\ \text{A}}{100 - 0{,}12\ \text{A}} = \frac{112}{\frac{100}{\text{A}} - 0{,}12}$$

V. Les acides tartriques droit et gauche entre 40° et 45°, l'acide racémique entre 30° et 35°, commencent à changer de nature ; et, de ce que, dans la deuxième portion des courbes, le coefficient des deux premiers s'accroît moins, celui du second s'accroît plus que ne l'indique la continuation régulière de la première partie, on peut conclure qu'à partir de ces températures ces trois acides se transforment l'un dans l'autre sous l'influence de la chaleur et de l'eau (1).

VI. C'est à l'aide des formules rapportées ci-dessus que nous avons calculé, de 5° en 5°, les valeurs de la solubilité dans l'eau des différentes variétés d'acides tartriques, valeurs qui sont inscrites dans le tableau suivant :

Table de solubilité dans l'eau des acides tartriques droit et gauche et de l'acide racémique anhydre et hydraté.

	100 parties d'eau dissolvent :		
Températures.	acides tartriques droit et gauche.	acide racémique anhydre.	acide racémique hydraté.
°	gr.	gr.	gr.
0..............	115,04	8,16	8,16
5..............	120,00	10,05	11,37
10..............	125,72	12,32	14,00
15..............	132,20	14,97	47,07
20..............	139,44	18,00	20,60
25..............	147,44	21,41	24,61
30..............	156,20	25,20	29,10
35..............	165,72	29,37	34.09
40..............	176,00	37,00	43,32
45..............	185,06	43,31	51,16
50..............	195,00	50,00	59,54

(1) Les travaux de plusieurs savants viennent à l'appui de notre assertion. M. Jungfleisch a démontré que cette transformation était complète, régulière, entre 175° et 180° en vase clos et en présence d'un peu d'eau ; M. Kestner, de Thann (découverte de l'acide racémique), M. Dessaigne (ébullition en présence de HCl), M. Lecoq de Boisbaudran (ébullition prolongée de solutions d'acide tartrique), ont démontré qu'elle était partielle au-dessus de 100° ; nous croyons donc pouvoir conclure qu'elle commence à plus basse température en présence de l'eau. Quant à la transformation de l'acide racémique en ses deux composants, MM. Berthelot et Jungfleish avaient été conduits aux mêmes conclusions en partant des données de la thermochimie.

55	205.83	57,07	68,54
60	217,55	64,52	78,33
65	230,16	72,35	88,73
70	243,66	80,56	99,88
75	258,05	89,15	111,81
80	273,33	89,12	124,56
85	289,50	107,47	138,19
90	306,56	117,20	152,74
95	324,51	127,31	168,30
100	343,35	137,80	184,91

Décomposition des sels par les matières en fusion ;

Par M. A. Ditte.

J'ai montré, dans une série de Mémoires, que la décomposition des sels par les liquides s'effectue suivant des lois bien déterminées, qui la mettent au nombre des phénomènes de dissociation que H. Sainte-Claire Deville a découverts. Il est encore un cas particulier, celui où le liquide considéré est une matière fondue, qui présente un grand intérêt ; en effet, la connaissance de ce qui se produit dans ces circonstances peut contribuer à expliquer certains faits naturels ; elle peut montrer, par exemple, comment des minéraux formés des mêmes éléments, mais en proportions diverses, ont pu se former dans le même dissolvant en fusion. Nous étudierons d'abord à ce point de vue les chlorophosphates de chaux.

I. Quand, après avoir chauffé du phosphate de chaux avec du sel marin pendant une ou deux heures vers 1000°, on traite la masse par l'eau froide, on trouve le phosphate cristallisé. Il est changé en belles aiguilles d'apatite 3 (3CaO, PhO^5) Ca Cl ; le sel fondu a réagi sur le phosphate calcaire ; il s'est formé du chlorure de calcium qui, se combinant au sel de chaux, l'a transformé en apatite, et du phosphate de soude qui reste dissous dans le sel marin en fusion. Mais ce phosphate de soude est, à son tour, capable de réagir sur le chlorure de calcium ou sur le chlorophosphate de chaux dissous dans le liquide incandescent, pour reproduire du sel marin et du phosphate de chaux ; il pourra donc y avoir au sein de la masse fondue deux réactions inverses, susceptibles de se limiter l'une l'autre, et c'est précisément ce qui a lieu.

Quand on opère sur une petite quantité (1 gr.) de phosphate de chaux et sur un poids bien plus considérable (50 gr.) de sel marin,

tout le phosphate devient apatite. Avec beaucoup de phosphate calcaire (10 gr. ou 15 gr.), la réaction est moins nette, la masse fondue est difficile à laver et à purifier, et, pour étudier le rôle du phosphate de soude, il est plus simple d'en introduire directement une certaine proportion. Chauffons donc un mélange de sel marin (50 gr.), de phosphate de chaux (1 gr.) et de phosphate de soude; l'expérience prouve qu'une faible quantité de ce dernier n'empêche pas la production de l'apatite; mais, dès que la masse en fusion en renferme $\frac{11}{100}$ de son poids, ou davantage, on obtient, au lieu des belles aiguilles d'apatite, des paillettes minces, nacrées, très petites, qui ne renferment pas de chlore; c'est un phosphate de chaux et de soude PhO^5, 2CaO, NaO. Si l'on répète l'expérience en remplaçant le phosphate calcaire par de l'apatite pure, cristallisée, celle-ci est détruite dès que l'on arrive à la proportion de $\frac{11}{100}$ de phosphate alcalin, et l'on retrouve à sa place le phosphate PhO^5, 2CaO, NaO.

Ainsi, dans un mélange en fusion de phosphate de chaux et de sel marin, il se forme de l'apatite et du phosphate de soude; la proportion de ce dernier augmente avec le poids de phosphate de chaux, et, quand elle atteint une certaine valeur, il s'établit dans le liquide en fusion un équilibre entre les deux actions inverses, du sel marin sur le phosphate calcaire, du phosphate de soude sur l'apatite ou le chlorure de calcium; la transformation du phosphate de chaux en apatite est alors incomplète; il se forme une certaine quantité du phosphate double de chaux et de soude, et celui-ci se produit seul dès que, par une cause quelconque, le sel marin arrive à contenir au moins $\frac{11}{100}$ de phosphate de soude, qui détruit l'apatite elle-même dans ces circonstances.

II. On n'observe jamais la production de wagnérite 3 CaO PhO^5, CaCl dans ces conditions et l'on s'en rend compte aisément, car le sel marin la décompose. De même que l'eau dédouble, par exemple, le chlorure d'antimoine en acide chlorhydrique et oxychlorure, de même le chlorure de sodium en fusion enlève à la wagnérite du chlorure de calcium qui se dissout et laisse de l'apatite qui se dépose. On s'en assure en chauffant de la wagnérite pure avec du sel marin; après fusion et lavage on la trouve transformée en apatite, et le chlorure de calcium qu'elle a perdu se retrouve dans le chlorure de sodium; la décomposition cesse d'ailleurs dès que le

liquide en fusion renferme une quantité déterminée de chlorure de calcium, mais celle-ci est telle que, pratiquement, la wagnérite est toujours décomposée par le sel en fusion. Cette quantité limite peut être évaluée en chauffant de petites quantités de phosphate de chaux ou d'apatite avec des mélanges de chlorures de sodium et de calcium, dans lesquels on augmente progressivement la proportion de ce dernier. On s'aperçoit bientôt que le chlorure de calcium doit dominer dans le bain liquide pour que la wagnérite puisse exister. On peut l'obtenir seule dans le chlorure de calcium pur; dès qu'on ajoute du sel marin, on n'obtient que des mélanges d'apatite et de wagnérite où celle-ci diminue à mesure que le chlorure de sodium augmente; elle est totalement décomposée par un bain renfermant 30 de sel marin et 70 de chlorure de calcium, ou par un liquide plus riche en chlorure de sodium.

Donc la wagnérite est dédoublée en apatite et chlorure de calcium par le sel marin pur ou par un bain de ce sel et de chlorure de calcium en contenant au plus 0,70. S'il y en a davantage, la formation de la wagnérite devient possible ; entre le chlorure de calcium et l'apatite qui tendent à se combiner, d'une part, entre la wagnérite et le sel marin qui tend à la séparer en apatite et chlorure de calcium, d'autre part, s'établissent deux réactions inverses, desquelles résulte un équilibre. Si donc on suppose l'apatite toujours en excès dans la masse fondue considérée, il se formera de la wagnérite en proportion qui variera avec celle du chlorure de calcium contenue dans la matière en fusion.

III. Le chlorure de potassium agit sur le phosphate de chaux, comme celui de sodium, avec formation d'apatite et de phosphate de potasse. Tout se passe comme il vient d'être dit.

IV. MM. H. Sainte-Claire Deville et Caron ont montré, dans leur Mémoire sur les apatites et les wagnérites, qu'en traitant le phosphate de chaux par un excès de chlorure de calcium, on n'obtient pas, en général, de l'apatite pure. On constate, en effet, que le résultat dépend absolument du poids de phosphate calcaire employé; s'il est faible, on a de la wagnérite pure, s'il est fort, on n'obtient que de l'apatite. Il se produit de la wagnérite si le poids du phosphate calcaire ne dépasse pas $\frac{7}{100}$ de celui du chlorure de calcium; s'il y en a davantage, il se forme un mélange des deux chlorophosphates, et de l'apatite seule dès que le poids de phosphate de chaux dépasse $\frac{20}{100}$ de celui du chlorure de calcium. Si, d'autre part, on

chauffe de l'apatite pure avec un excès de ce chlorure, on observe des résultats analogues; prise en faible quantité, elle se change en wagnérite; mais la transformation n'est que partielle si son poids dépasse les $\frac{6}{100}$ du chlorure de calcium employé.

On se rend compte de ces résultats en considérant que la wagnérite dissoute dans le chlorure de calcium fondu y est en partie dissociée avec séparation d'apatite, et qu'il s'établit un état particulier d'équilibre à chaque température entre le chlorure de calcium et une quantité d'apatite déterminée; si donc le poids de phosphate de chaux employé dépasse cette quantité limite, il cristallisera à l'état d'apatite. Les choses se passent, au sein du chlorure de calcium fondu, d'une façon comparable à ce qui a lieu lors de la cristallisation d'un sel dans l'eau; il peut se produire des hydrates différents suivant la température et la proportion de sel employée.

Ainsi la décomposition des phosphates de chaux par les matières en fusion s'effectue, comme le dédoublement des sels, par l'eau ou par les autres corps liquides à la température ordinaire ; elle donne lieu à des équilibres tout à fait du même ordre. Ces propriétés appartiennent aussi à des composés analogues renfermant, au lieu de phosphore, de l'arsenic ou du vanadium, et on les retrouve dans des sels autres que ceux de chaux.

De la réduction de certains minerais par l'hydrogène et la voie humide ;

Par M. P. Laur.

Toutes les fois que l'hydrogène prend naissance dans une liqueur où se trouvent du sulfure, chlorure, bromure et iodure d'argent, le composé argentifère est détruit ; il se forme un acide hydrogéné et l'argent passe à l'état métallique.

La réaction suivante où cette réduction est produite peut être utilisée en métallurgie.

Le minerai d'argent, sulfure, chlorure, bromure ou iodure, est réduit en poudre fine et placé dans un vase de fonte où l'on verse une lessive alcaline à faible titre : 1 partie de soude pour 100 parties d'eau. D'un autre côté, on prépare un amalgame contenant 3 parties d'étain ponr 100 parties de mercure qu'on réunit au minerai et l'on porte le tout à l'ébullition.

L'hydrogène produit détermine la réduction des composés argen-

tiques. L'argent s'amalgame au mercure; le soufre passe dans la liqueur à l'état de sulfostannate alcalin; le chlore, le brome et l'iode donnent des sels de soude correspondants; il n'y a pas perte sensible de mercure.

Cette réaction peut être utilement substituée au procédé du *Cazo* mexicain et du *Pan* californien, par lesquels on traite des minerais contenant l'argent à l'état natif ou de sulfure simple, mêlés à des proportions variables de chlorure, bromure ou iodure. Par cette substitution on supprimerait la consommation du mercure, toujours très considérable dans ces procédés du *Cazo* et du *Pan*, et, autant qu'on peut en juger par des expériences de laboratoire, on arriverait à une extraction plus complète de l'argent. Il n'y aurait, d'ailleurs, aucun changement à faire dans le matériel des usines.

Sur la présence d'un glycol dans le vin;

Par M. A. Henninger.

Parmi les nombreux produits accessoires de la fermentation alcoolique, le plus important est la glycérine, découverte par M. Pasteur dans les vins. Elle ne manque dans aucun liquide fermenté, et sa présence ne doit pas être négligée lorsqu'il s'agit d'apprécier la valeur nutritive d'un tel liquide. Jusqu'à un certain point, elle peut, en effet, remplacer dans l'alimentation les féculents et les matières grasses. De là, ses applications thérapeutiques récentes.

Entre cette glycérine, alcool trivalent, et l'alcool ordinaire et ses homologues, tous univalents, viennent se placer les glycols, qui n'ont pas encore été signalés dans la fermentation vineuse. Or la production d'un tel composé m'a parue probable, et j'attribuais à la difficulté de la recherche des glycols l'absence de renseignement à ce sujet. On sait, en effet, qu'il est très difficile d'isoler les glycols contenus en petite quantité dans un liquide aqueux; la distillation fractionnée est le seul moyen pratique que l'on puisse employer, mais les vapeurs aqueuses entraînent une notable proportion de ces corps.

J'ai voulu voir quelle est la sensibilité de ce moyen de recherche, et j'ai soumis à la distillation fractionnée 10 litres d'eau à laquelle on avait ajouté 10 gr. de propylglycol de M. Wurtz. Je me suis servi, à cet effet, de l'appareil à colonne, que nous avons eu l'honneur, M. Le Bel et moi, de présenter autrefois à l'Académie et dont l'usage

s'est répandu depuis dans les laboratoires. Nous avons apporté quelques changements à l'appareil primitif, dont le plus important consiste à superposer autant de boules que la nature du liquide le permet, car le résultat obtenu à l'aide de notre appareil est une fonction exponentielle du nombre de boules. Un appareil de vingt-cinq plateaux a été employé. Eh bien, j'ai retrouvé, par une seule distillation, 6 gr. à 7 gr. de propylglycol bouillant à 188°. On peut donc récupérer environ les deux tiers du glycol contenu dans uue solution à un millième.

Ce résultat assez favorable m'a encouragé à entreprendre la recherche d'un glycol dans le vin et j'ai été très heureux de pouvoir opérer sur un vin rouge de Bordeaux authentique, de la récolte 1881 (cru de la tour Gueyraud) que, sous les auspices de la Société d'Agriculture de la Gironde, je dois à M. de Sonneville.

50 litres de ce vin ont été soumis à la distillation avec le même déphlegmateur à vingt-cinq plateaux dont il a été question. On a d'abord séparé l'alcool qui entraînait, avec les essences de vin, une certaine quantité d'alcools supérieurs sur lesquels je reviendrai dans une communication ultérieure. La distillation a été continuée ensuite, jusqu'à ce que la moitié du liquide ait passé. Le résidu a été traité par un lait de chaux, filtré, débarrassé de la chaux par le gaz carbonique ; puis la distillation a été reprise et poussée jusqu'à ce qu'il ne restât que 5 litres du liquide. A ce moment, on a distillé dans le vide avec une colonne de quinze plateaux et l'on a soumis enfin le nouveau résidu (environ 1 litre 5) à l'évaporation lente dans le vide, après l'avoir additionné d'une petite quantité de chaux.

Pour isoler du résidu extractif et coloré, la glycérine et le glycol présupposé, on l'a dissous à l'aide de la chaleur dans son volume d'alcool absolu, et l'on a ajouté deux volumes d'éther sec qui précipite les sels sous la forme d'une masse visqueuse. Celle-ci se transforme bientôt en une matière dure, vitreuse, qui renferme encore une très notable proportion de glycérine. Les dissolutions dans l'alcool et les précipitations par l'éther ont été répétées cinq fois encore, et les liquides éthérés réunis soumis à la distillation au bain-marie. Finalement on a distillé le résidu dans le vide, opération très difficile, le liquide moussant beaucoup. On a recueilli plus de 200 gr. de glycérine renfermant une petite quantité d'un glycol. Par la distillation fractionnée dans le vide d'abord, puis à la pression atmosphérique, il est facile d'isoler ce dernier et de le purifier.

Ce glycol se présente sous la forme d'un liquide incolore, un peu visqueux, miscible à l'eau et bouillant sans décomposition à 178°, 5 (toute la colonne mercurielle dans la vapeur). Il possède une odeur empyreumatique très particulière, qui adhère aussi fortement à la glycérine extraite du vin et qui est due à une trace d'impureté. Sa densité à 0° est de 1,018, et à 20°, de 1,002. L'analyse a conduit à la formule $C^4H^{10}O^4$. L'éther diacétique correspondant bout à 192-193° et renferme $C^4H^8(C^2H^3O)^2O^2$.

C'est donc un butylglycol. D'après son point d'ébullition et sa densité, il semblait identique avec l'isobutylglycol (primaire-tertiaire) de M. Nevolé

$$C^4H^{10}O^2 = (CH^3)^2 - C.\ OH - CH^2.\ OH.$$

M. Nevolé indique pour le point d'ébullition 176-178°, et pour la densité 1,0129 à 0°, et 1.0003 à 20°.

J'ai préparé ce glycol en partant de l'isobutylène, et je l'ai converti en éther diacétique. De la comparaison directe des propriétés des deux échantillons du glycol et de leurs éthers acétiques, je crois pouvoir conclure à l'identité du glycol du vin avec l'isobutylglycol. Ce résultat doit être rapproché de ce fait que les alcools butylique et amylique de la fermentation alcoolique appartiennent aussi à la même série des alcools non normaux.

En quelle proportion le nouveau principe du vin existe-t-il dans ce liquide? Les 50 litres m'en ont fourni 6 gr. environ, mais il est évident que sa proportion réelle est beaucoup plus grande, vu que l'eau a dû en entraîner une notable quantité. On peut approximativement faire la part de cette perte. J'ai répété avec l'isobutylglycol synthétique l'expérience décrite plus haut; en distillant 10 litres d'une solution aqueuse à $\frac{1}{1000}$, j'en ai obtenu 6 gr. 6 sur 10 gr.; les 10 kilog. de vapeur d'eau en avaient donc entraîné 3 gr. 4. Pour 50 litres, cela ferait 17 gr. qui, ajoutés aux 6 gr. isolés directement, porteraient à 23 gr. la proportion du glycol dans 50 litres de vin analysé. Bien entendu, je n'attache aucune valeur absolue à ce chiffre, qui suffit cependant pour dire que le vin de Bordeaux rouge de M. de Sonneville contient à peu près $\frac{1}{2}$ pour 1000 d'isobutylglycol, c'est-à-dire la quinzième partie de la glycérine.

Jusqu'à présent, je n'ai examiné qu'un seul vin, ce genre d'expérience étant délicat et exigeant un temps très considérable. Il serait donc prématuré d'admettre que l'isobutylglycol constitue un produit constant de la fermentation alcoolique. Néanmoins sa découverte

dans un vin m'a paru un fait digne d'être communiqué à l'Académie. Je me propose, du reste, d'étendre mes recherches à un vin blanc, et au produit de la fermentation du sucre sous l'influence d'une levûre *pure*.

Sur le suc gastrique ;

Par M. P. Chapoteaut.

L'auteur a employé la méthode suivante pour obtenir le suc gastrique nécessaire à ses expériences : les estomacs de moutons récemment sacrifiés sont lavés rapidement ; on en sépare les glandes pepsigènes, que l'on pulpe avec soin, sur un tamis métallique, à mailles fines ; l'évaporation de cette pulpe sur des plaques de verre à la température de + 50° donne un résidu sec formé de parties fibreuses, de suc gastrique et de matières grasses qu'enlève l'éther anhydre sans altérer son pouvoir digestif.

Le produit ainsi obtenu, traité à plusieurs reprises par l'eau distillée (100 gr. pour 3 litres), se dissout en laissant un résidu dénué de tout pouvoir digestif.

La solution aqueuse donne une pepsine dissolvant trois mille fois son poids de fibrine. En saturant cette solution par l'acide sulfurique étendu, on précipite un corps pulvérulent blanc, lequel constitue bien la partie active du suc gastrique.

En effet au bout de cinq à six minutes, en présence de l'acide lactique (10 à 12 gouttes pour 50 c. c. d'eau) cette matière en quantité infinitésimale transforme à froid la fibrine et la viande en syntonine et les peptonise à 60°. Les alcalis la dissolvent, les acides la reprécipitent, en lui faisant peu à peu d'ailleurs perdre ses propriétés. L'eau en dissout environ 2 grammes par litre.

La solution aqueuse de cette matière de nature albuminoïde est incoagulable à 100°, mais perd à cette température sa propriété dissolvante. Les solutions de chaux, de baryte, d'acétate de plomb la précipitent. Elle n'exerce aucune action sur la lumière polarisée. Sa teneur en carbone, hydrogène et azote, indique une composition très voisine de celle des albumines.

Ce corps, dont l'auteur espère fixer complètement la composition, et qu'il croit devoir appeler *pepsine*, se trouve dans le suc gastrique, à l'état de sel de potasse, en même temps qu'une autre albumine, *sans propriétés dissolvantes à l'égard de la fibrine du sang*, et qu'un acide gras auquel le suc gastrique doit ses propriétés acides. Cet

acide n'a d'ailleurs aucun pouvoir dissolvant par lui-même; il ne peut déplacer à froid la pepsine de sa combinaison potassique, et même, à 50°, son action est très faible.

Rappelons que ces faits ont été observés sur le suc gastrique de mouton.

Sur deux nouveaux antiseptiques : le glycéroborate de calcium et le glycéroborate de sodium;

Par le docteur Gustave Le Bon.

Les grands travaux de M. Pasteur ayant mis en évidence le rôle fondamental des microbes dans les maladies, les agents antiseptiques ont pris une importance considérable en médecine et en hygiène. Quand on examine ceux de ces agents dont la thérapeutique dispose, on voit que les uns, tels que l'acide phénique, sont des poisons redoutables qu'on ne peut administrer à l'intérieur ou appliquer sur les plaies qu'à faibles doses, et que les autres, comme l'acide borique, sont fort peu solubles, et n'ont par conséquent qu'une action très faible. La découverte d'un agent antiseptique aussi puissant que l'acide phénique, mais jouissant en outre de la propriété d'être très soluble, sans odeur et nullement toxique, présente un très grand intérêt.

Les deux corps que je présente aujourd'hui à l'Académie des sciences, le glycéroborate de calcium et le glycéroborate de sodium, jouissent des propriétés que je viens d'énumérer. Pour obtenir le premier, il suffit de chauffer ensemble à une température d'environ 160°, et en agitant constamment, parties égales de borate de chaux et de glycérine, et de prolonger l'opération jusqu'à ce qu'une goutte du mélange, retirée avec une baguette et posée sur une plaque de verre, donne une perle incolore, cassante et transparente comme du cristal. Si l'on coule alors le liquide sur une plaque métallique, il se prend, par le refroidissement, en une masse transparente, semblable au verre et se brisant facilement. Il faut introduire rapidement les fragments, pendant qu'ils sont encore chauds, dans un flacon à l'émeri bien sec.

Le glycéroborate de sodium se prépare de la même façon : on remplace simplement le borate de chaux par du borate de soude. Si l'on emploie le borate de soude fondu, c'est-à-dire anhydre, il faut 150 parties de glycérine pour 100 de borax.

Ces deux corps jouissent de propriétés analogues. Ils fondent à

une température de 150° et sont très hygrométriques. Si on les abandonne à l'air, ils se liquéfient très rapidement en absorbant leur poids d'eau.

Leur solubilité dans l'eau et dans l'alcool est considérable. Ces deux liquides peuvent dissoudre le double de leur poids de glycéroborate. Le fait est d'autant plus curieux que le borate de chaux est à peu près insoluble dans l'eau et l'alcool, et que le borate de soude est également presque insoluble dans l'alcool et ne se dissout dans l'eau que dans la proportion de 7 0/0 (1).

Au point de vue chimique, le glycéroborate semble constitué par une combinaison en proportions définies de glycérine et de borate dissous dans un excès de glycérine. J'ai, du reste, laissé provisoirement de côté l'étude chimique de ces corps, pour m'occuper uniquement de leurs remarquables propriétés antiseptiques. Je crois devoir faire remarquer cependant que les glycéroborates de sodium et de calcium solides diffèrent essentiellement des solutions de borates dans la glycérine. On peut faire en effet une dissolution de borax dans la glycérine contenant autant, et même plus de borax que le glycéroborate solide (200 de borax pour 100 de glycérine, par exemple). Mais, alors que les glycéroborates solides se dissolvent dans l'eau à peu près en toutes proportions, les solutions concentrées de borax dans la glycérine se décomposent presque immédiatement en présence de l'eau.

En traitant de l'acide borique par de la glycérine, on obtient un acide glycéroborique solide ; mais ce corps est fort peu soluble dans l'eau ou l'alcool. Pour le rendre soluble, il faut le combiner avec les glycéroborates. Il devient alors soluble dans l'eau en toutes proportions.

Même en solution étendue, les glycéroborates de calcium et de sodium (2) sont des agents conservateurs antiseptiques très puissants.

(1) Cette proportion de 7 0/0 de borax cristallisé ne représente que moitié environ de borax pur, le borax cristallisé contenant près de la moitié de son poids d'eau. J'ai constaté que cette proportion de 7 0/0 de borax ne peut se maintenir en solution, à une température de 20°, plus de quelques heures ; des cristaux se déposent bientôt sur les parois du flacon, et, au bout de quelques jours, la solution ne contient plus que 2,5 0/0 environ de borax pur.

(2) Les glycéroborates ne pouvant être employés qu'à l'état de solution, il faut, pour obtenir des solutions toujours comparables à elles-mêmes, les titrer par une analyse volumétrique. L'opération est fort simple et ne prend que quelques minutes. Le glycéroborate, chauffé suffisamment peut contenir 5 0/0 de borax anhydre. Le produit solide contient alors en réalité autant de borax que le borate de soude cristallisé, mais l'eau y est remplacée par de la glycérine.

Le glycéroborate de sodium m'ayant semblé au point de vue thérapeutique, supérieur au glycéroborate de calcium, c'est de lui que je me suis surtout occupé, et c'est à lui que s'applique ce qui va suivre.

Au point de vue antiseptique, ce corps présente, sur l'acide phénique, l'avantage d'être soluble dans l'eau en toutes proportions, et surtout d'être absolument inoffensif. On peut l'appliquer à l'état concentré, sans inconvénient, sur des organes aussi sensibles que l'œil.

L'étude des propriétés antiseptiques des glycéroborates m'a conduit à des résultats intéressants, dont j'entretiendrai prochainement l'Académie des sciences, sur les produits divers de la putréfaction et l'action de chacun d'eux. Je me bornerai aujourd'hui à dire qu'on peut facilement constater les propriétés désinfectantes des glycéroborates, en introduisant dans plusieurs flacons des quantités égales de viande en putréfaction, et recherchant quelle proportion il faut d'acide phénique, de glycéroborate, de borate de soude et de glycérine pour détruire l'odeur. Alors qu'il faudra près de mille grammes d'une solution saturée de borax, et 500 grammes d'une solution aqueuse saturée d'acide salicylique, il ne faudra que 80 gr. d'eau saturée d'acide phénique, et à peu près autant d'une solution de glycéroborate à 10 0/0. Ces proportions varient, comme je le montrerai dans une prochaine note, suivant l'époque à laquelle remonte la putréfaction. Quant à l'action sur les bactéries, elle est la même que celle de l'acide phénique.

De même que l'acide borique, les borates, l'acide salicylique, le sulfate de fer et la plupart des antiseptiques, les glycéroborates n'ont pas d'action sur les mucédinées. Si l'on veut empêcher la formation des champignons de moisissure, il faut ajouter 5 0/0 d'alcool à la solution aqueuse de glycéroborate. Il faut, du reste, toujours ajouter cette proportion d'alcool aux solutions de glycéroborates quand on veut les conserver indéfiniment à l'abri des moisissures.

Les applications du glycéroborate de sodium sont nombreuses. Au point de vue de l'hygiène, on l'emploiera utilement comme désinfectant, et pour conserver la viande et les produits alimentaires. J'ai pu envoyer á la Plata des viandes recouvertes d'un simple vernis de glycéroborate et qui y sont arrivées aussi fraîches qu'au départ.

Au point de vue médical, on peut faire usage des solutions de glycéroborates en injections vaginales, à la suite des opérations

obstétricales, en injections vésicales, en applications sur les muqueuses dans le muguet et la diphthérie, dans les diverses affections de la peau ; enfin, dans toutes les affections où l'acide phénique a été proposé, mais n'a pu être employé qu'à faible dose, par suite de ses propriétés toxiques. Je me propose de l'essayer en injection dans le traitement de la rage et des affections analogues. Le glycéroborate de sodium sera surtout employé pour remplacer l'acide phénique dans les pansements chirurgicaux, dits de Lister, qui ont si profondément transformé la chirurgie moderne.

Les solutions de glycéroborate ne se solidifiant pas par l'évaporation, les pansements n'ont pas besoin d'être renouvelés fréquemment. Une solution à 10 0/0 et même à 5 0/0 est suffisante comme antiseptique. Une solution de glycéroborate contenant 20 0/0 de borax pur, correspondant à 40 0/0 de borax cristallisé, est très fluide encore.

Quant à l'acide glycéroborique combiné au glycéroborate de sodium, il m'a semblé surtout utile dans les affections de la peau.

Nouvelle méthode d'extraction de la matière grasse des urines dites chyleuses ;

Par M. C. Méhu.

On rencontre fort rarement en France des urines chargées de matières grasses, dites *urines chyleuses*. Mais ces urines sont assez fréquemment observées en Afrique et dans l'Inde ; la plupart des urines grasses observées en Europe proviennent de personnes qui ont habité les contrées les plus chaudes du globe.

Dans quelques-unes de ces urines, la matière grasse est visible au microscope, comme l'est la matière grasse du lait. Mais dans d'autres cas, cette matière grasse est dans un si grand état de division que les grossissements les plus considérables du microscope ne permettent pas d'y distinguer le moindre globule graisseux. Dans tous les cas, l'urine a un aspect blanchâtre plus ou moins intense ; abandonnée au repos, elle est peu à peu surnagée par une couche crémeuse où le microscope est parfois encore impuissant à faire distinguer un globule gras.

Il faut d'ailleurs noter que toutes les urines qne j'ai examinées étaient albumineuses, parfois très chargées de sang et d'albumine, et que l'albumine semble jouer ici le rôle d'agent d'émulsionnement.

La matière grasse isolée par les dissolvants neutres, bien débarrassée de ces dissolvants, est solide, molle, assez semblable par son aspect à celle qui surnage sur le bouillon de bœuf refroidi. Elle se laisse saponifier très aisément ; j'ai préparé environ 30 grammes de savon de soude avec la graisse de l'urine d'un nègre africain.

Pour extraire cette matière grasse, j'ai, pendant longtemps, simplement agité le liquide brut avec de l'éther pur, employé en grande quantité, puis, après un repos suffisant, j'ai évaporé l'éther, décanté et chauffé le résidu vers 120°, dans une capsule plate, pour le débarrasser des dernières traces d'eau. Mais l'éther s'émulsionne aisément avec l'urine albumineuse, même acidulée avec de l'acide sulfurique, et cette émulsion est surtout persistante quand le liquide a subi un commencement de décomposition putride. Encore faut-il noter qu'après avoir renouvelé l'éther un grand nombre de fois, on ne parvient que très péniblement à un épuisement à peu près complet.

La benzine, l'essence de pétrole, le chloroforme, le sulfure de carbone donnent une émulsion assez généralement plus stable que celle de l'éther ; aussi l'épuisement est-il plus difficile et plus imparfait.

Dans quelques cas j'ai eu recours à l'évaporation de l'urine et au traitement du résidu par l'éther. Afin de faciliter l'action de l'éther, j'ai agité ce résidu avec de l'éther et de gros grains de plomb, et j'ai renouvelé l'éther plusieurs fois.

Divers essais m'ont démontré que la méthode que je vais décrire est préférable aux précédentes, parce qu'elle donne assez aisément toute la matière grasse.

L'urine (100 à 1000 grammes) est additionnée d'acide sulfurique pur, de façon qu'il y ait 1 à 2 grammes de cet acide libre par kilogramme de liquide. Cela fait, je sature le liquide de sulfate d'ammoniaque, et j'ajoute assez de ce sel pour qu'il y en ait un petit excès qui assure la saturation malgré les variations de la température. Les matières albumineuses seront totalement précipitées par le sulfate d'ammoniaque, et avec elles les matières grasses, comme s'il s'agissait du lait ; aussi, en versant peu à peu le liquide trouble sur un filtre plissé, on recueillera sur ce filtre l'albumine précipitée et toute la matière grasse qu'elle entraîne et le petit excès de sulfate d'ammoniaque. Le liquide filtré, d'une limpidité parfaite, ne retiendra plus la moindre parcelle de matière grasse. Le filtre

sera lavé avec une solution saturée de sulfate d'ammoniaque, laquelle aura servi au rinçage du verre où l'on aura effectué la précipitation.

On desséchera à l'étuve, et préférablement à l'air libre, le filtre qui contient la matière grasse, puis on l'épuisera par l'éther, à froid. On pourra, dans ce but, triturer le filtre dans un mortier de verre ou de porcelaine, avec de l'éther que l'on renouvellera à plusieurs reprises, et, finalement, le traiter par l'éther bouillant. L'éther, évaporé dans un vase de verre mince et d'une assez grande profondeur, laissera la matière grasse que l'on desséchera bien exactement avant de la peser.

Le traitement du filtre sec peut être également pratiqué avec de la benzine, du chloroforme, du sulfure de carbone, de l'essence de pétrole récemment distillée, mais sans de grands avantages.

L'urine d'un jeune nègre de Zanzibar a été traitée par le sulfate d'ammoniaque, et le précipité recueilli sur un filtre, puis desséché, enfin épuisé par l'éther à peu près pur ; elle a donné, par kilogramme, 8 gr. 37 de matière grasse desséchée, d'une saponification très facile. — Cette urine contenait en outre : 20 gr. 65 d'albumine coagulable, 38 centigrammes de fibrine aussi élastique que celle du sang récemment sorti de ses vaisseaux ou du liquide de la pleurésie franche récente, enfin des hématies en grand nombre et quelques leucocytes. Le microscope ne montrait aucune parcelle, aucun globule de matière grasse.

Cette méthode d'extraction de la matière grasse de l'urine n'est guère que la conséquence naturelle ou une application de la méthode générale que j'ai publiée, il y a quatre ans, pour l'analyse du lait, la séparation de l'urobiline, des pigments biliaires, de l'indigotine, etc. ; aussi n'entrerai-je pas dans de plus longs détails.

(*Journ. de pharm. et de chim.*)

Recherche de l'acide salicylique dans le lait.

Au laboratoire municipal de Paris, l'essai qualificatif du lait au point de vue de l'acide salicylique, s'opère de la manière suivante :

On prend 100 c. c. d'eau à 60 degrés environ et autant de lait ; on ajoute 5 gouttes d'acide acétique et autant d'une solution de nitrate mercurique. On agite et on filtre.

Le petit-lait ainsi obtenu est limpide ; il renferme en solution

tout l'acide salicylique. On le verse dans un tube à robinet en verre; on ajoute 50 centimètres d'éther et on agite vivement. On abandonne le tout pendant quelque temps. L'éther se sépare et surnage, renfermant l'acide salicylique pur. On fait écouler la partie aqueuse, et on verse la solution éthérée sur un large verre de montre. On abandonne à l'évaporation spontanée. Le résidu est repris par quelques gouttes d'eau ; on ajoute une goutte ou deux de solution de perchlorure de fer au centième, et l'on constate, s'il y a coloration violette, la présence de l'acide salicylique.

Pour doser l'acide salicylique, on prend 200 c. c. de lait qu'on mêle au 200 c. c. d'eau. On porte à 60 degrés, et on coagule le caséum et l'albumine par l'acide acétique: on ajoute ensuite un léger excès de nitrate mercurique (exempt de nitrate mercureux), afin de précipiter le principe albuminoïde signalé dans le lait par MM. Miller et Commaille, sous le nom de lactoprotéine, lequel n'est coagulé ni par la chaleur ni par l'acide acétique, et qui fournirait avec l'éther une émulsion de laquelle il est impossible de séparer entièrement la couche éthérée, même après un repos prolongé.

On agite avec 100 c. c. d'éther pur, puis on abandonne au repos; on soutire la partie aqueuse dans un autre tube et on la traite de nouveau par 100 c. c. d'éther. On sépare de nouveau la couche éthérée, on la réunit à la première et on lave toute la masse à deux reprises par une petite quantité d'eau qu'on élimine. On filtre l'éther sur un filtre à sec et on le verse dans une large capsule de verre, où on l'abandonne à une évaporation spontanée.

La totalité de l'acide salicylique est obtenue sous forme de cristaux blancs retenant de petites quantités d'acide acétique et d'acide butyrique, dont on les débarrasse par une exposition dans une étuve de 8. à 100 degrés.

On dissout dans de l'eau alcoolisée et on titre avec une solution alcaline de cuivre. (*Journ. de pharm. d'Anvers*).

Essai des beurres. Détermination des graisses étrangères

On introduit une quinzaine de grammes de beurre dans une capsule, et on fait fondre au bain-marie; après que l'eau et les impuretés se sont déposées, on décante le beurre avec soin et on filtre soit sur un entonnoir placé sur un petit verre de Bohême dans l'étuve, soit sur un entonnoir à eau chaude; le beurre limpide après filtration est refroidi. On pèse le vase, on enlève avec une baguette

3 à 4 grammes qu'on introduit dans une capsule de 12 centimètres de diamètre, avec la baguette et le beurre adhérent : on pèse le verre et la différence donne le poids du beurre. Dans la capsule on ajoute 50 centimètres cubes d'alcool et 1 à 2 grammes de potasse pure. Le liquide est chauffé au bain-marie jusqu'à ce que l'eau ajoutée peu à peu n'y produise plus de trouble, ce qu'on atteint généralement au bout de cinq minutes de chauffe; si par l'addition brusque d'une grande quantité d'eau on avait un précipité de flocons de graisse, il faudrait recommencer toute l'opération. La solution est évaporée au bain-marie, à consistance sirupeuse, le résidu dissous dans 100 à 150 centimètres cubes d'eau et la solution rendue fortement acide par de l'acide sulfurique étendu. Le tout est alors chauffé au bain-marie pendant une demi-heure environ, jusqu'à ce que la séparation des acides soit bien complète et que le liquide aqueux soit devenu absolument limpide. D'autre part, on sèche à 100° et on tare un filtre de 10 à 12 centimètres de diamètre, en papier Berzelius suffisamment épais pour que l'eau chaude ne passe que goutte à goutte, on le remplit à moitié d'eau et on y verse le contenu de la capsule en ayant soin que le niveau du liquide ne dépasse jamais les deux tiers de la hauteur du filtre. La capsule et la baguette sont lavées à l'eau chaude qui enlève parfaitement les acides gras, puis le lavage de ces acides est continué sur le filtre jusqu'à ce que l'eau qui s'écoule n'offre plus de réaction acide ; il faut environ 3 quarts de litre d'eau bouillante pour atteindre ce résultat, et on ne court aucun risque de faire passer les acides gras au travers du filtre mouillé. Après le lavage, on plonge l'entonnoir dans de l'eau froide et dès que les acides se sont solidifiés, on sèche le filtre à 100° dans un verre de Bohême taré, jusqu'à ce que le poids ne varie plus, ce qu'on atteint au bout de deux heures. On trouve ainsi le poids des acides gras non volatils et insolubles dans l'eau.

Le beurre donne par ce procédé 86,5 à 87,5, quelquefois 88 p. 100 d'acides gras. Les graisses animales qui servent à la falsification en renferment 95,5 p. 100, par conséquent un excès de 95,5 — 87,5 = 8 p. 100, à cause de l'absence complète d'acides gras volatils ou solubles. Si donc, en analysant un beurre, on trouve pour la teneur en acides, un chiffre supérieur à 87,5, par exemple 91 p. 100, soit un excès de 3,5, on doit en conclure que le beurre est falsifié et qu'il a reçu, au minimum, une addition de $\frac{3,5}{8} \times 100 = 43$ p. % de graisse étrangère.

Détermination de l'eau. — On dissout 10 grammes de beurre

dans 30 centimètres cubes de pétrole d'une densité de 0,69 et bouillant à 80-110°. Le liquide qui se réunit au fond est récolté à l'aide d'un entonnoir à robinet et mesuré dans un tube divisé en dixièmes de centimètre cube: chaque division indique 1 p. 100 d'eau et d'impuretés. Le bon beurre renferme 10 à 14 p. 100 d'eau. De plus on reconnaît ainsi la présence de substances peu solubles dans l'eau, ajoutées dans un but de fraude, et le sel mélangé au beurre pour le conserver. L'eau séparée renferme aussi en partie à l'état dissous les sels étrangers : alun, borax, verre soluble, etc.

On peut aussi sécher à 110° degrés le beurre, et épuiser le produit par le pétrole léger bouillant avant 100°. Le résidu est constitué par le sel, la caséine et la lactose. Celle-ci peut être dosée par la liqueur de Fehling.

On colore le beurre avec du curcuma ou du jaune Victoria, avec du chromate de plomb, la coralline jaune ou le dérivé nitré du safran et du rocou ; pour reconnaître la présence de ces matières colorantes il faut faire des réactions comparatives avec le beurre à examiner, avec du beurre pur et du beurre additionné des diverses couleurs.

On recherche l'acide salicylique en agitant le beurre avec de l'eau salée tiède, et projetant dans ce liquide une goutte de perchlorure de fer, la présence de l'acide salicylique donnant lieu à la coloration violette caractéristique. (*Soc. de Pharm. de Bordeaux.*)

HISTOIRE NATURELLE.

Avantages du bouturage au moyen des tubercules ;

Par M. QUILLART (1).

Quand on coupe une tige jeune de dahlia et qu'on enlève l'épiderme d'un côté à la partie inférieure pour placer le côté dénudé dans une entaille faite dans la racine tubériforme (appelée le plus souvent tubercule) de la même plante, on met les sucs directement en contact et bientôt la tige reprend une nouvelle vigueur, développe des racines adventives et en peu de temps des fleurs et des fruits. On opère ainsi un bouturage comparable à la greffe en rameaux ; les avantages de cette méthode sont de pouvoir employer des tiges très jeunes et de leur assurer, grâce à la source alimentaire directe, une

(1) Communiqué à la Société d'Émulation.

nourriture abondante et par là même un accroissement rapide de toutes leurs parties (racines, feuilles, etc.).

Opérer le bouturage en plantant immédiatement la tige en terre serait s'exposér infailliblement à un résultat nul ou à peu près, même si l'on prenait la précaution de protéger avec un enduit quelconque la surface de section de la tige et son intérieur qui est creux.

Le greffage, on le sait, n'est pratique qu'entre végétaux très voisins et il est rare qu'il réussisse chez des végétaux de familles différentes ; on ne peut pas en dire autant du bouturage et si, comme nous l'avons fait, au lieu d'opérer sur le tubercule de la même plante on prend une tige de dahlia et qu'on la fixe, en prenant les précautions indiquées plus haut et en se servant d'un fil de laine ou de coton, dans l'entaille pratiquée dans une ou partie de pomme de terre (tubercule vrai) dont on a enlevé tous les yeux pour qu'elle ne produise pas de tubercules et de tiges et serve ainsi complètement à la nourriture du nouveau sujet (dahlia), on obtient en moins de quinze jours un végétal très vigoureux, possédant des racines adventives bien développées et apte à donner des fleurs et des fruits, quoiqu'on ait changé sa principale nourriture : l'inuline contre de l'amidon. L'explication de ce fait est toute naturelle : l'inuline et l'amidon, composés analogues (triglucosides) arrivent à former les mêmes produits par suite des transformations que la végétation leur fait subir.

Inutile de recommander de se servir d'une terre ameublie, d'arroser souvent, de couvrir d'une cloche de verre, etc.

Cette expérience est intéressante au point de vue de l'utilité qu'elle peut trouver dans la culture en grand de certains végétaux qu'on ne peut obtenir au moyen du bouturage ordinaire ; en effet, elle permet à l'aide d'un seul pied possédant un grand nombre de tiges jeunes et peu de tubercules de reproduire autant de pieds nouveaux et vigoureux qu'il y a de tiges, en se servant, comme nous en faisons la remarque de souches ou de portions de souches d'autres végétaux. Au point de vue chimique elle peut également offrir un grand intérêt, surtout en reproduisant les expériences sur un certain nombre de racines tubériformes, de tubercules et même de rhizomes tubéreux différents, c'est ce que nous nous proposons d'étudier dans un prochain travail.

REVUE MÉDICALE & THÉRAPEUTIQUE.

De l'emploi de l'eau oxygénée en chirurgie (1);

Par MM. Péan et Baldy.

MM. Péan et Baldy, après avoir eu connaissance des expériences de MM. Paul Bert et P. Regnard sur les effets de l'eau oxygénée, se sont livrés, à l'hôpital Saint-Louis, à une série de recherches pour étudier les applications qu'on en pourrait faire en chirurgie. Bien que ces recherches demandent à être poursuivies pour répondre à toutes les questions qui ne peuvent manquer d'être soulevées à cet effet, ils ont pensé que les résultats qu'ils ont obtenus méritaient dès maintenant d'être soumis à l'appréciation de l'Académie.

L'eau oxygénée qui a servi à ces recherches a été préparée par M. Baldy, de telle façon qu'elle fût absolument neutre. Elle contient de six à deux fois son volume d'oxygène. Les auteurs font ainsi connaître les résultats qu'ils ont obtenus :

Nous avons, disent-ils, tout d'abord employé l'eau oxygénée à l'extérieur pour les pansements des grands traumatismes et des ulcérations de diverses natures, en injections dans les plaies fermées et drainées, dans certaines cavités, telles que la vessie, les fosses nasales, en vaporisation pour remplacer l'acide phénique dans le cours des grandes opérations, telles que l'ovariotomie. Nous l'avons également donnée à l'intérieur, à la dose de 3 à 5 gr. d'eau oxygénée contenant 6 fois son volume d'oxygène, à un certain nombre d'opérés et dans certaines affections, telles que l'urémie, la septicémie, l'érysipèle, le diabète, la tuberculose, et plus particulièrement chez les opérés tuberculeux.

Nos pansements sont faits à l'aide de compresses de tarlatane recouvertes de feuilles de baudruche très minces, destinées à empêcher son évaporation, et maintenues par des bandes. Nous y ajoutons une plus ou moins grande épaisseur d'ouate lorsqu'il est indiqué d'exercer une certaine compression et d'obtenir l'immobilisation. Lorsqu'il y a lieu d'appliquer un tube à drainage, des injections d'eau oxygénée, à un ou deux volumes d'oxygène, sont pratiquées par ce tube. Pendant la durée des grands pansements, l'atmosphère des plaies est modifiée par des pulvérisations d'eau oxygénée contenant de 4 à 6 fois son volume d'oxygène.

(1) C. R. Juillet 1882.

Les résultats que nous avons obtenus jusqu'ici sont des plus encourageants. En effet, ils ont été satisfaisants, non-seulement dans les petites opérations, mais aussi dans les grandes amputations des membres, dans les petites plaies faites par l'ablation de tumeurs volumineuses, dans les graves blessures accidentelles, dans les incisions de trajets fistuleux, dans les ouvertures d'abcès profonds, intra-articulaires ou autres.

Sous l'influence de l'eau oxygénée, les plaies récentes faites avec le bistouri ou le thermocautère, les plaies anciennes même recouvertes de parties sphacélées, compliquées de lymphangite ou d'érysipèle, prennent rapidement un bon aspect et se couvrent de bourgeons rosés qui fournissent un pus assez abondant, mais crémeux et sans odeur. Nous avons également constaté une tendance favorable à la réunion par première intention des plaies d'amputation et une cicatrisation rapide des plaies anciennes et des ulcérations chroniques.

Ce n'est pas seulement au point de vue local que nous avons obtenu de bons résultats; mais nous avons aussi constaté une notable amélioration, dans bon nombre de cas, au point de vue de l'état général, en particulier une diminution très marquée de la fièvre traumatique, ainsi qu'une très légère élévation du pouls et de la température.

En résumé les résultats que nous avons obtenus par l'emploi de l'eau oxygénée nous ont paru au moins aussi avantageux, sinon plus, que ceux que l'on peut retirer de l'alcool simple ou camphré et de l'acide phénique. Elle a, en outre, sur ce dernier, l'avantage de ne pas produire d'effets toxiques et de n'avoir pas de mauvaise odeur; son application n'est pas douloureuse.

Ces résultats nous ont paru plus particulièrement avantageux dans les ulcères variqueux des membres, dans les abcès intra-articulaires, l'ozène, la cystite purulente.

Nous possédons aujourd'hui près de cent observations qui confirment ce que nous venons d'avancer relativement aux bons effets de l'eau oxygénée. Aussi croyons-nous pouvoir terminer par les conclusions suivantes :

1° L'eau oxygénée, c'est-à-dire contenant selon les cas six à deux fois son volume d'oxygène, paraît devoir remplacer avantageusement l'alcool et l'acide phénique.

2° Elle peut être employée, à l'extérieur, pour le pansement des plaies et des ulcérations de toute nature, en injections, en vapori-

sations ; à l'intérieur, chez un certain nombre d'opérés, dans un certain nombre d'affections chirurgicales ou autres.

3° Les résultats obtenus, même à la suite des grandes opérations, sont jusqu'ici des plus satisfaisants. Non-seulement les plaies récentes, mais aussi les plaies anciennes et même couvertes de parties sphacélées, marchent rapidement vers la cicatrisation. La réunion par première intention des plaies d'amputation paraît être favorisée par ce mode de pansement.

4° L'état général, de même que l'état local, semble heureusement influencé. La fièvre traumatique est plus modérée.

5° Les avantages de l'eau oxygénée sur l'eau phéniquée sont de ne pas avoir d'effet toxique, ni de mauvaise odeur : son application n'est nullement douloureuse.

6° Outre les plaies chirurgicales, les affections qui semblent le plus heureusement influencées par l'eau oxygénée sont les ulcérations de toute nature, les abcès profonds, l'ozène, la cystite purulente.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

Extraits des journaux allemands;

Par M. Marc Boymond.

A. Herzen. — *Influence de l'acide borique sur différentes fermentations.*

La présence d'une petite quantité d'acide borique exerce sur la marche de certaines fermentations une influence très curieuse, tantôt favorable, tantôt défavorable. Ainsi :

1° La transformation de l'amidon en glucose, au moyen du ferment salivaire ou pancréatique, n'est point influencée par l'acide borique, même si le véhicule de l'infusion est une *solution saturée* de cet acide.

2° La transformation du glucose en alcool est *favorisée* par la présence de l'acide borique, même en très petite quantité ; le moût, par exemple, fermente plus vite et donne un vin contenant environ 11 °/₀ d'alcool au lieu de 8 °/₀, si on y ajoute, au début de la fermentation, *un millième* d'acide borique.

3° La transformation de l'alcool en acide acétique est complètement empêchée par la présence de petites doses d'acide borique ; le vin boriqué se refuse absolument à donner du vinaigre.

Par rapport aux corps albuminoïdes, voici ce que l'auteur a observé :

1° La transformation de l'albumine et de la fibrine en peptone et en tryptone, au moyen de la pepsine et de la trypsine est *remarquablement accélérée,* si on infuse la muqueuse stomacale ou le pancréas dans une solution saturée d'acide borique ; il est à remarquer que, par rapport à la pepsine, l'acide borique ne joue pas le rôle d'un acide, de sorte qu'on est obligé d'aciduler l'infusion stomacale boriquée avec de l'acide chlorhydrique, exactement comme si l'infusion était faite dans l'eau pure. Il a semblé, en outre, que si on réussit à obtenir une infusion stomacale ou pancréatique libre de ferment et chargée seulement de zymogène, la transformation de celui-ci en pepsine ou en trypsine est empêchée ou du moins considérablement ralentie ; si ce fait se confirmait, il ferait de l'acide borique un précieux véhicule pour les recherches sur la digestion ; quoi qu'il en soit, il paraît déjà mériter le premier rang, parmi les véhicules des digestions artificielles, vu que :

2° Toute putréfaction est *absolument empêchée* par l'acide borique. On sait avec quelle facilité se putréfie l'infusion aqueuse du pancréas ; elle se décompose si rapidement, que quelques physiologistes ont complètement nié au suc pancréatique la faculté de digérer les albuminoïdes, et l'ont accusé de ne produire que leur putréfaction : il suffit de faire l'infusion du pancréas (pourvu que l'animal soit en pleine digestion, et n'ait pas subi l'extirpation de la rate) dans une solution concentrée d'acide borique, pour pouvoir la conserver pendant des mois entiers parfaitement limpide et fraîche et en étudier à loisir le pouvoir digestif.

De gros morceaux de viande, trempés pendant quelques heures dans une dissolution concentrée d'acide borique et emballés ensuite dans des tonneaux ou dans des caisses de fer-blanc, se conservent indéfiniment ; même la structure microscopique de la fibre musculaire et de la fibre nerveuse se maintient parfaitement pendant des mois entiers ; l'auteur a constaté ce fait sur de la viande expédiée à Buenos-Ayres et renvoyée en Italie ; cette observation a été confirmée par Maurice Schiff et par Franz Boll. De plus, des animaux entiers injectés avec une solution saturée d'acide borique se conservent à l'état de parfaite fraîcheur aussi longtemps qu'on veut.

Ces deux derniers faits ont engagé Herzen à faire cette commu-

nication, quoique loin d'être un travail achevé elle ne soit qu'un embryon de travail. En vue des deux cas de mort, qui ont dernièrement affligé les universités de Bâle et de Berne, pour cause de piqûres anatomiques, l'auteur s'est demandé si l'emploi de l'acide borique sous les deux formes d'*injection* et de *bain* ne pourrait pas prévenir de tels accidents ; à sa connaissance il n'a jamais été employé pour la conservation des sujets dans les théâtres anatomiques. Il a prié son collègue, le professeur Bugnion, de mettre ce procédé à l'épreuve ; une première expérience semble promettre de bons résultats, mais elle est insuffisante ; il espère que M. Bugnion voudra bien lui communiquer prochainement le résultat de ses observations.

Si maintenant nous nous demandons comment et pourquoi l'acide borique exerce une influence si variée et si disparate sur les différentes fermentations, nous sommes bien obligé d'avouer que nous n'en savons rien ; les faits indiqués ouvrent un horizon devant de nouvelles recherches, et le désir de l'auteur serait de voir quelques-uns de ses collègues en entreprendre l'étude, chacun au point de vue de sa spécialité ; de cette façon on arriverait plus vite à la vérité. Ainsi le chimiste devrait déterminer dans quelle mesure les différentes fermentations sont favorisées ou empêchées par l'acide borique plus ou moins concentré, et décider si l'on peut arriver à une généralisation comme la suivante : l'acide borique favorise les *hydratations* et les *dédoublements* et empêche les *oxydations* ; le microbiologiste devrait se poser de nouveau le problème relativement au rôle des *ferments organisés* dans les fermentations alcoolique, acétique et putride : est-ce que l'acide borique favorise la végétation et l'activité du mycoderma cerevisiæ ? Est-ce qu'il empêche au contraire celle du mycoderma aceti ? Et, s'il ne l'empêche pas, comment se fait-il que la formation de l'acide n'a pas lieu en sa présence ?

Relativement à ce dernier point, Herzen donne les détails suivants :

Le mycoderma aceti vit et se multiplie dans des liquides contenant beaucoup plus d'acide borique que la dose suffisante pour empêcher l'acétification du vin. Voilà deux faits en apparence contradictoires ; mais il le sont seulement, si on admet que le mycoderma aceti est la *cause* de la formation du vinaigre ; si au contraire, on admet qu'il en est la *conséquence*, toute contradiction disparaît. Voici une expérience qui peut jeter quelque lumière sur la question.

On prend trois flacons contenant :

A Du vin avec 0,001 d'acide borique ; *B* De l'eau avec 5 °/₀ d'acide acétique ; *C* De l'eau avec 5 °/₀ d'acide acétique et 5 °/₀ d'acide borique.

On *inocule* ces trois flacons avec du mycoderma aceti, et on trouve au bout de quelque temps qu'il a péri dans le flacon *A*, tandis qu'il s'est propagé dans les flacons *B* et *C*.

Ne dirait-on pas qu'il est un parasite du vinaigre et non de l'alcool ?

L'auteur a obtenu ce résultat de différentes manières et ses expériences ont été répétées et confirmées par M. Bergonzini à Modène, qui arrive à la conclusion que le mycoderma aceti n'est pas la cause de la fermentation acétique, mais un épiphénomène de cette fermentation, un microbe se nourrissant surtout d'acide acétique, apparaissant et se multipliant là où il y a production d'acide acétique, mais *après coup*. L'acide borique semblerait donc empêcher le premier pas chimique de l'alcool vers une modification dont le résultat est l'acide acétique.

M. Bergonzini arrive à une conclusion semblable par rapport à la putréfaction.

(*Schweizer. Wochenschrift für Pharmacie*, XX, 1882, 247.)

L. Hermann. — *Contribution à l'étude du Lait.*

La filtration du lait à travers des filtres épais ne laisse presque point passer de caséine. Hoppe-Seyler n'a obtenu ni caséine, ni albumine par filtration à travers un uretère humain. Helmholtz, Zahn et Kehrer n'ont plus trouvé de caséine après filtration à travers un cylindre d'argile. Il semblerait d'après cela que la caséine différerait de l'albuminate de potasse et existerait dans le lait à l'état de suspension.

Hermann ajoute au lait de l'argile pulvérisée, lavée et séchée, et filtre le mélange. Si le mélange contient plus d'argile que de lait, 4 parties par exemple pour 3 de celui-ci, la liqueur passe tout à fait claire et ne précipite plus par l'acide acétique. Si la proportion de poudre argileuse est plus faible, il passe une certaine proportion de caséine. Le charbon animal se comporte de la même manière, bien entendu après que l'on s'est assuré qu'il n'y a pas de réaction acide. Les mêmes circonstances se reproduisent avec des liqueurs

refroidies à 0°. La teneur en graisse du filtrat, diminue comme la teneur en caséine.

(*Archiv für die gesammte Physiologie* XXVI, 442 et *Rev. Sc. méd.*, XX, 1882, 43.)

CZUMPELITZ. — *Le chlorure de zinc comme réactif des alcaloïdes* (1).

La substance contenant l'alcaloïde est desséchée complètement et humectée avec deux ou trois gouttes d'une solution préparée avec 15 parties de chlorure de zinc et 60 parties d'acide chlorhydrique (à 50 p. 100 de Cl. H.). Le mélange est évaporé au bain-marie. La strychnine se colore en rouge cinabre, la thébaïne en jaune, la vératrine en rouge, la narcéine en vert olive, la delphine en rouge-brun, la quinine en jaune clair, la berbérine en jaune, la digitaline en brun marron, la salicine en rouge-violet, la santonine en bleu-violet et la cubébine en rouge carmin.

(*Deutsch Amerik. Apotheker-Zeitung*, III, 1882, 13, d'après *Amer. Journal of Pharmacy*.)

PATTISON MUIR. — *Action de l'eau sur l'iodure de bismuth.*

L'action de l'eau sur l'iodure de bismuth mérite d'être ajoutée à celle qu'exerce dans les réactions chimiques, l'action du temps, de la température et de la masse. Ainsi, par exemple, dans trois verres à expérience, on verse une solution d'iodure de bismuth dans l'acide iodhydrique concentré; dans le premier verre se trouvent 100 c. c. d'eau froide; dans le second, la même quantité d'eau chaude et dans le troisième 500 c. c. d'eau froide. Dans le premier verre il se précipite de l'iodure de bismuth brun, dans le second du rouge, cristallin, et dans le troisième un iodure rouge et amorphe.

(*Deutsch-Amerik. Apotheker-Zeitung*, III, 1882, 13, d'après *Journal of Chem. Society*.)

FAIRTHORNE. — *Eau de Cologne antiseptique.*

Eau de Cologne	240 gr. 00
Hydrate de chloral	7 gr. 00
Quinine	0 gr. 60
Acide phénique pur	1 gr. 80
Essence de lavande	XX gouttes.

(1) La rédaction de la « *D. Am. Apoth.-Zeitung* » émet des doutes sur la netteté et la sûreté des réactions obtenues dans ce cas, et demande depuis quand on considère la salicine et la santonine comme alcaloïdes. M. B.

Par la présence du chloral, l'odeur de l'acide phénique est presque complètement dissimulée et l'odeur de cette eau de Cologne est très agréable. Elle peut être employée comme *Spray* ou pour parfumer le mouchoir et peut être considérée comme très efficace, à cause de la présence des trois antiseptiques connus.

(*Amer. Journ. of Pharmacy*, LIV, 4 ser., XII, 67 et *Archiv der Pharmacie*, XX, 1882, 470.)

Eau anti-traumatique (Aqua traumatica Sendneri).

Pour remplacer l'eau blanche et le cérat saturné, dont l'usage prolongé détermine quelquefois des phénomènes d'intoxication légère, on peut employer le mélange suivant :

Sulfate de cinchonine	1,00
Alun	2,00
Teinture d'opium	5,00
— de benjoin	20,00
Eau distillée	200,00

Cette eau est employée à la méthode ordinaire pour le pansement des plaies avec linge et charpie et en lavages. Elle n'agit pas seulement comme désinfectant, mais encore comme cicatrisant et calmant.

(*Pharm. Centralhalle*, 1882, n° 12, et *Archiv der Pharmacie*, XX, 1882, 363.)

Extraits des journaux anglais.

Par M. Ch. PATROUILLARD (de Gisors).

Extraction du soufre des résidus de fabrication de la soude. Chance. (*Pharm. Journ.*, mai 1882, p. 969.) — On sait que les plus grands inconvénients de la fabrication de la soude par le procédé Leblanc sont la perte en soufre et la production d'une énorme quantité d'un résidu embarrassant. Bien des essais ont été tentés pour utiliser ce résidu, mais jusqu'à présent aucun résultat bien satisfaisant n'a été atteint. M. Chance a essayé de mettre en pratique dans son usine le procédé de régénération du soufre proposé par MM. Schaffner et Helbig, et d'après ce qu'il a obtenu jusqu'à présent, il espère que cette opération donnera un jour des résultats tels qu'elle pourra entrer en concurrence avec les autres sources de production du soufre. Le procédé de régénération est basé sur trois réactions chimiques distinctes, dont chacune comprend une opération particulière.

La première est la décomposition du sulfure de calcium du résidu par le chlorure de magnésium et l'eau, qui produit de l'hydrogène sulfuré sans mélange d'autre gaz.

$$CaS + MgCl^2 + H^2O = CaCl^2 + MgO + H^2S.$$

Pour cette opération il est essentiel que le résidu soit utilisé aussitôt que possible après sa production parce qu'alors il renferme le soufre presque entièrement à l'état de sulfure ; mais si le sulfure reste exposé à l'action de l'air, il se transforme peu à peu en hyposulfite sur lequel le chlorure de magnésium n'agit pas.

La seconde opération comprend la reconversion de l'oxyde de magnésium produit en chlorure de magnésium et la transformation du calcium en carbonate ; elle s'effectue par l'action du gaz acide carbonique sous pression.

$$MgO + CaCl^2 + CO^2 = MgCl^2 + CaCO^3.$$

Enfin dans la dernière opération, on sépare le soufre de l'hydrogène sulfuré, en le précipitant par le gaz acide sulfureux, en contact avec une solution de sel tel que chlorure de sodium, de magnésium ou de calcium.

$$2H^2S + SO^2 = 3S + 2H^2O.$$

De cette manière on obtient 95 p. 100 de soufre grenu sous une forme facilement séparable.

M. Chance a encore essayé de transformer l'hydrogène sulfuré en acide sulfurique par combustion et a obtenu un acide d'une grande pureté et tout à fait exempt d'arsenic. Il est possible que le prix de revient du soufre ainsi revivifié soit inférieur à la moitié de ce qu'il coûte à l'état de pyrite.

Estimation des alcaloïdes dans les quinquinas, par M. Biel. (*Pharm. journ.* mai 1882, p. 970, et *Pharm. Zeitschr. f. Russland*). — La méthode de Prollius pour l'estimation de la quantité totale d'alcaloïdes dans les quinquinas a été essayée par M. le Dr Biel, en même temps qu'elle l'était d'un autre côté par M. de Vrij. Comme ce dernier, M. Biel regarde l'extraction des alcaloïdes par le mélange au chloroforme comme incomplète, et propose une modification au procédé à l'éther ammoniacal. Suivant cette modification, l'écorce réduite en poudre (quinquinas de l'Amérique du Sud ou des Indes orientales) est mise en macération pendant quatre heures avec dix fois son poids de mélange éthéré ; on filtre, on décolore avec de la chaux en poudre, si cela est nécessaire, et on évapore à

siccité un poids déterminé du liquide filtré. Les alcaloïdes bruts alors obtenus sont dissous dans un acide dilué et la dissolution est épuisée par agitation avec le chloroforme après avoir ajouté de l'ammoniaque. Les alcaloïdes, après l'évaporation du chloroforme, sont séchés et pesés ; si une plus grande précision est désirable, il faut les traiter encore par l'acide acétique et peser le résidu résineux. La différence la plus importante entre les modifications proposées par M. Biel et M. de Vrij, semble consister dans la durée indiquée pour la complète extraction des alcaloïdes de l'écorce; l'opinion du dernier étant qu'il suffit d'une heure pour obtenir ce résultat, tandis que le premier affirme que l'extraction est incomplète si la période de quatre heures n'est pas strictement observée.

Recherche des nitrites, par Joussen. (*Pharm. Journ.*, mai 1882, p. 970 et *Zeit. anal. Chemie.*) — Il a été démontré par M. Vogel, que l'acide nitrique au contact d'une solution alcoolique de fuchsine ou de rosaniline, la colore successivement en violet, en bleu, puis en vert foncé, en vert jaunâtre et enfin en jaune rougeâtre.

M. Joussen propose maintenant d'appliquer cette réaction à la recherche des nitrites, en remplaçant la solution alcoolique de fuchsine par une solution concentrée de la même substance dans l'acide acétique cristallisable. Les colorations observées alors sont d'abord le violet, puis le bleu, le vert et enfin le jaune. Dans le cas d'un liquide, l'auteur recommande de le concentrer, ou de l'évaporer à siccité. Les nitrates sont sans action sur le réactif; quelques acides libres produisent parfois une couleur jaune qui disparaît par une addition d'eau, la couleur de la fuchsine revenant à sa nuance primitive ; tandis que la couleur jaune qui a été produite par l'acide nitreux n'est pas affectée par une addition d'eau.

Sur les rhubarbes de la Chine, par M. Beilstein. (*Pharm. journ.*, mai 1882, p. 971, et *Ph. Zeit. Russl.*) — Au retour de son voyage en Asie, Przewalski avait rapporté des graines de *Rheum palmatum* et de *Rheum officinale* provenant de la province chinoise de Kan-su. Ces semences ont donné des plantes dans le jardin botanique de St-Pétersbourg, et leurs racines, au bout de six ans de végétation ont été examinées récemment par M. Beilstein, dans le but de les comparer avec les rhubarbes commerciales. Comme le

climat et le sol de Saint-Pétersbourg correspondent à ceux de la province chinoise où les semences ont été récoltées, on pouvait espérer constater un résultat favorable.

Les racines du *R. palmatum* cultivées dans un sol sablonneux ont donné 1 pour cent de mélange brut d'acide chrysophanique et d'émodine formé de trois quarts environ du premier et d'un quart de la seconde. La même espèce, venue dans un sol argileux, a donné 1/2 pour cent des mêmes principes mélangés, dans lesquelles il n'y avait qu'une trace d'émodine ; de semblables résultats ont été obtenus avec le *R. officinale*. L'auteur exprime l'opinion que la racine de *R. palmatum* cultivée à Saint-Pétersbourg équivaut à la rhubarbe commerciale telle qu'on la trouve aujourd'hui. A part la ressemblance qui existe dans les conditions de végétation, cette conclusion est uniquement basée sur la proportion d'acide chrysophanique et d'émodine extraite par la benzine, donnée qui doit sembler bien insuffisante pour la justifier.

Les analyses faites par MM. Dragendorff et Greenish sur les rhubarbes (*R. palmatum*) rapportées du Kan-su par M. Przewalski, et sur les jeunes racines cultivées à Saint-Pétersbourg, ont démontré que ces dernières sont réellement inférieures aux bonnes sortes de rhubarbe de Chine, par leur rendement en acides cathartique, chrysophanique et tannique.

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ D'ÉMULATION

POUR LES SCIENCES PHARMACEUTIQUES.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Séanee du 6 *juin* 1882.

Présidence de M. Flach, membre titulaire.

Correspondance. — La correspondance comprend une lettre de MM. Vansteenberghe, Boudier, Fourmont, internes des hôpitaux, et de M. Blaque, ex-interne des hôpitaux, pharmacien à Lagny. Ils demandent à faire partie de la Société à titre de membres titulaires.

Commission. — Une commission composée de MM. Jaillet, Quillart et Chastaing est nommée pour examiner ces candidatures.

Séance du 20 *juin* 1882.

Présidence de M. Quillart, membre titulaire.

Nominations. — MM. Vansteenberghe, Boudier, Fourmont et Blaque sont nommés membres titulaires.

Séance du 4 juillet 1882.

Présidence de M. LEXTREIT, vice-président.

Communications. — M. Quillart présente une note sur les avantages du bouturage du Dahlia au moyen des tubercules de la pomme de terre (1).

M. Chastaing, entretient la Société de différents modes de traitement des minerais aurifères. Il examine spécialement dans cette communication les modes de traitement basés sur l'emploi du mercure.

Séance du 18 *juillet* 1882.

Présidence de M. LEXTREIT, vice-président.

Correspondance. — La Société reçoit une lettre de M. Virally, pharmacien à Sens. Ce collègue y indique les conditions dans lesquelles il a pu sauver des ouvriers asphyxiés par des gaz méphytiques.

Communications. — Voici le texte de la communication de M. Virally :

« Deux ouvriers gaziers travaillaient à la pose de tuyaux neufs. L'un fut atteint à peine par le gaz méphytique, mais l'autre tomba dans la fosse. On le sortit et on vint me prévenir. A mon arrivée la respiration était arrêtée, le pouls battant à peine, les dents étaient serrées. La figure annonçait un commencement de congestion par asphyxie. Les lèvres étaient violettes, et les yeux éteints avaient perdu la sensibilité.

« Je songeai immédiatement à l'insufflation. Comment l'opérer sans appareil. Je pris un soufflet de cuisine et insufflai l'air par intermittences en ayant soin de ne pas boucher les narines afin qu'il n'y ait pas dilatation extrême des poumons. Au bout de dix minutes mon malade tourna les yeux, desserra les dents sous la pression ; au bout de quinze minutes il eut un fort tremblement avec espèce de convulsions et reprit l'usage de la parole après la crise. Aujourd'hui il est retourné dans son pays complètement guéri. La relation de ce fait pourrait être utile à quelques confrères dans ma situation ; c'est pourquoi je vous demande l'insertion d'un article à ce sujet. »

M. Fourmont indique différents procédés propres à enlever l'odeur de l'iodoforme. On additionne l'iodoforme : 1° de teinture de benjoin et d'essence de menthe, ou bien 2° d'essence de néroli et de citron, ou enfin 3° d'acide phénique.

M. Leidié présente le résultat de ses recherches sur la solubilité des différentes variétés d'acide tartrique (2).

M. Lextreit ayant étudié le sulfate de strychnine au point de vue de l'eau d'hydratation qu'il contient a constaté la non existence du sulfate à 14 équivalents d'eau et l'existence du sulfate à 12 et 10 équivalents.

(1) Voir page 361.

(2) Voir page 342.

JURISPRUDENCE PHARMACEUTIQUE.

Un pharmacien ne peut tenir qu'une seule officine;

Par M. Crinon.

Le Tribunal correctionnel de Moutiers et la Cour de Chambéry ont été saisis récemment de la question de savoir si un pharmacien pouvait tenir plus d'une officine. Voici dans quelles circonstances l'affaire a été portée devant la justice.

M. L..., pharmacien à M..., avait établi à B..., station thermale voisine de M..., une officine ou plutôt une succursale qu'il faisait gérer par son fils, élève en pharmacie.

M. B..., également pharmacien à M..., a vu, dans ce fait, une concurrence illégale qui lui causait un préjudice ; en effet, les habitants de B..., qui auparavant venaient s'approvisionner de médicaments dans les pharmacies de M..., allaient chercher ces médicaments dans la succursale fondée par M. L... En conséquence, M. B... assigna son confrère M. L..., et son fils devant le Tribunal correctionnel de Moutiers, qui, le 25 novembre 1881, rendit un jugement par lequel il déclarait :

1° Que, en fait, « on ne pouvait considérer comme une officine, « dans le sens de la loi, un simple dépôt provisoire de médicaments « destiné à ne fonctionner que cinq mois seulement, c'est-à-dire « pendant la saison thermale, et que, d'un autre côté, L... exer- « çait sur sa succursale de B... une surveillance continuelle et « absolue ».

2° Que, en admettant qu'un simple dépôt de médicaments dut être considéré comme une pharmacie dans la véritable acception du mot, « aucun texte de loi ne défendait à un pharmacien d'ouvrir « en même temps deux officines. »

« 3° Que, au surplus, en admettant que la loi de germinal an XI « prohibe, d'une manière formelle, à un pharmacien de tenir plu- « sieurs officines, il est certain aussi que ce fait n'est puni d'aucune « peine et ne constitue ni un délit, ni même une contravention, « tous les textes de lois invoqués visant uniquement celui qui ouvre « une pharmacie sans être pourvu du diplôme de pharmacien. »

M. B... s'est empressé d'interjeter appel du jugement rendu par le Tribunal de Moutiers, et, le 3 mars dernier, la Cour de Chambéry a rendu un arrêt par lequel elle fait justice de la doctrine contenue dans la sentence rendue en première instance.

Voici, d'ailleurs, quelle est la teneur de l'arrêt :

La Cour,

Attendu qu'il résulte de l'article 25 de la loi du 25 germinal an XI, que le pharmacien, muni d'un diplôme, a le droit d'ouvrir une seule pharmacie ;

Que cette restriction est conforme à l'ensemble des lois sur la matière, qui astreignent les pharmaciens à des obligations qui ne peuvent être remplies que par eux personnellement ;

Attendu que, dans le courant de 1881, L..., pharmacien à M..., où il réside, a ouvert à B..., commune distante de cinq kilomètres, une officine sous la direction de son fils, étudiant en pharmacie ;

Qu'il ressort de l'information et des débats que sa surveillance sur cet établissement était insuffisante et en partie illusoire ;

Que l'officine dont il s'agit était tenue ostensiblement par L... fils, lequel gérait seul, vendait les médicaments et délivrait aux clients, la plupart du temps en l'absence de son père, des substances vénéneuses pour l'usage de la médecine ;

Que les deux prévenus ont ainsi contrevenu personnellement aux dispositions de l'article 25 de la loi de germinal précité, et encouru la peine portée par l'article 6 de la déclaration du roi du 25 avril 1777 ;

Qu'à tort, en conséquence, les premiers juges les ont relaxés de la plainte dirigée contre eux, par le motif que la contravention n'était pas établie et qu'en tout cas, elle ne serait réprimée par aucune loi ;

Par ces motifs, déclare L... père et fils coupables d'avoir, en 1881, ensemble et de concert, ouvert illégalement à B... une officine de pharmacie, etc.

Dans ce procès, M. B..., qui s'était porté partie civile en première instance, avait interjeté appel seul, tandis que le ministère public s'était abstenu.

En présence de cette situation, la Cour de Chambéry a décidé qu'il n'y avait pas lieu de faire aux prévenus application des peines portées par la loi, et elle les a simplement condamnés aux dépens et à 200 francs de dommages-intérêts envers M. B... La Cour de Chambéry a, en outre, prononcé la fermeture de la succursale ouverte par L... à B...

BIBLIOGRAPHIE.

Nouveaux éléments de Pharmacie, par A. ANDOUARD, professeur à l'école de Nantes, deuxième édition. — En publiant, il y a quelques

années, les *Éléments de Pharmacie,* M. Andouard avait eu pour objectif de condenser en un volume les documents essentiels épars aux œuvres des maîtres, dans la pensée que son travail pouvait être utile à la jeunesse des écoles.

La rapidité avec laquelle sa première édition a été épuisée, et l'accueil fait à son œuvre par ceux à qui elle était destinée ont dû prouver à l'auteur qu'il était victorieusement arrivé au but qu'il se proposait d'atteindre. Il nous offre aujourd'hui une seconde édition, revue avec un soin minutieux et augmentée des plus récentes découvertes dont s'est enrichie la matière médicale.

Nous venons de parcourir rapidement cette œuvre nouvelle. Notre intention n'est pas d'en décrire minutieusement les qualités maîtresses. Disons seulement qu'elle est digne en tous points de son aînée, et capable de grandir encore la notoriété que son auteur s'est légitimement acquise dans le monde pharmaceutique. D'un style sobre et clair, elle est ordonnée avec une précision qui en rend la lecture facile et fructueuse et qui est comme le reflet de l'esprit sérieux et méthodique de celui qui l'a écrite.

Le but restreint vers lequel tend cet ouvrage ne comportait pas l'adjonction de tous les médicaments nés d'hier. Parmi ces médicaments, notre savant confrère a choisi ceux dont la valeur curative a déjà reçu la sanction de l'expérience et ceux qui, par leur nature, lui ont semblé susceptibles de résister à l'épreuve du temps. Citons au courant de la plume; parmi les alcaloïdes récemment éclos : la *duboisine*, la *pelletiérine*, la *cinchonidine*, la *pilocarpine*; parmi les excipients maintenant employés : la *vaseline*; parmi les formes nouvelles : les *cachets médicamenteux*, cet heureux mode d'administration, qui a séduit le public par sa commodité et son ingéniosité.

Malgré le travail de sélection auquel l'auteur a dû se livrer, les limites de son livre sont notablement reculées, sans toutefois changer son cadre primitif. Nous ne croyons pas devoir en retracer les dispositions générales. Elles sont en effet les mêmes que celles de la première édition. Nous rappellerons seulement que l'ordre suivi par M. Andouard n'est ni celui de Dorvault (ordre alphabétique), ni celui de Soubeiran (groupement des corps d'après leurs propriétés médicinales) ni celui de M. Bourgoin (division en médicaments pour l'usage interne et médicaments pour l'usage externe). L'auteur a partagé les médicaments en deux séries, suivant que leur composition chimique est connue d'une manière *complète* ou seulement d'une manière *approximative.* Dans la première série, se placent les *médicaments chimiques,* dans la seconde, les médicaments *galéniques* dont le groupement a pour base le véhicule employé à leur préparation. Cette classification n'est pas sans inconvénients ; celui, entre autres, d'éparpiller en huit ou dix chapitres différents les formes pharmaceutiques d'une même substance. J'ai hâte d'ajouter que de toutes les méthodes de classement, il n'en est pas une qui soit parfaite et qui ne prête le flanc à la critique. Cela tient (et sur ce

point j'ai le regret de ne pas partager l'opinion de M. Andouard), cela tient, dis-je, à ce que la pharmacie n'est pas une science et que, n'obéissant pas à des lois immuables, elle ne saurait avoir de classification rigoureuse et véritablement scientifique.

Dans chaque subdivision, les produits les plus importants sont analysés. Leur préparation est l'objet d'une description très condensée, mais toujours minutieuse. Le procédé inscrit au Codex est le premier indiqué ; puis viennent les autres avec l'indication de leurs avantages et de leurs inconvénients respectifs. J'ai regretté, pour ma part, que l'auteur n'ait pas donné plus de développements à cette partie de son travail. Il s'est montré, selon moi, trop réservé et trop modeste. Il aurait été désirable de voir plus souvent exprimée l'opinion d'un homme qui n'est pas seulement un pharmacien instruit et un professeur distingué, mais qui a été pendant dix ans un praticien consciencieux et habile.

Avec les exigences de la thérapeutique moderne, et le modeste outillage dont nous disposons, il est beaucoup de produits que nous sommes tenus de demander à l'industrie. De là l'obligation pour nous de constater l'identité et la pureté de ces produits. Afin de répondre à ces divers besoins, M. Andouard a donné des détails circonstanciés sur les *caractères* des médicaments, sur leur *purification* et sur la recherche des principales *fraudes* auxquelles ils sont exposés. Cette partie de l'ouvrage est très complète et fort bien traitée ; elle mérite les plus grands éloges.

« Je me suis efforcé, dit M. Andouard en terminant sa préface d'ac-
« cumuler dans ce traité le plus grand nombre de faits possible. J'y ai
« consigné toutes les formules du Codex, et beaucoup d'autres que recom-
« mande leur ancienneté ou leur usage fréquent. Pour le compléter, j'ai
« mis à contribution les pharmacopées les plus estimées et les publications
« périodiques françaises et étrangères. J'espère qu'il résume fidèlement les
« derniers progrès de la science, et qu'il sera utilement consulté tant par
« les étudiants en pharmacie et en médecine qui préparent des examens
« ou des concours, que par les praticiens eux-mêmes. »

Quelque rapide qu'ait été l'examen du livre que nous venons d'analyser, nous pouvons affirmer que le programme que l'auteur s'était tracé a été rempli et bien rempli ; il l'a été avec ce soin, cette honnêteté, cette science et cette conscience, qui, étant les qualités maîtresses de l'homme, se retrouvent tout entières dans l'œuvre qu'il a écrite. Aussi, sans crainte d'être taxé de complaisant ou de flatteur, prédisons-nous à cette seconde édition un succès plus grand encore que celui qu'a remporté la première.

A. C.

Proceedings of the American pharmaceutical Association at the twenty-ninth annual meeting held in Kansas City, 1881 ; Philadelphia, 1882. — Ce volume de 612 pages renferme une liste de questions à résoudre pour l'Assemblée générale de 1882 ; un

rapport sur les progrès de la pharmacie, depuis juillet 1880, jusqu'en juin 1881, par M. Lewis Diehl, de Louisville; plusieurs autres rapports intéressant spécialement les pharmaciens des Etats-Unis d'Amérique; enfin, un certain nombre de mémoires originaux présentés à la réunion de 1881, parmi lesquels on trouve une longue étude sur les précipités qui se forment dans les extraits fluides par M. Lloyd, de Cincinnati; un mémoire de M. Hallberg, de Chicago, sur les extraits en poudre; le catalogue de la flore médicale de l'État de Kansas, et une description microscopique des racines d'apocynum cannabinum et d'apocynum androsœmifolium, par M. Stuart, de Chicago.

Journal of the American chemical Society; volume III. New-York, 1881. — Ce volume de 189 pages contient un certain nombre de mémoires de chimie pure et quelques-uns de chimie appliquée, parmi lesquels un travail de M. Casamajor, sur la recherche et l'estimation de l'oléomargarine, et un autre de MM. Leeds et Everhart, sur l'analyse de la moutarde. A la fin du volume se trouve une revue des brevets concernant les industries chimiques, pris en Amérique et dans les autres pays.

C. P.

VARIÉTÉS.

L'utilisation du sang. — La quantité de sang provenant des animaux de boucherie consommée en France, s'élève annuellement à 70,000,000 de kilogrammes environ, au prix moyen de 30 fr. les 100 kil., soit 21,000,000 de francs.

L'emploi le plus naturel du sang est celui d'engrais.

Le sang, en effet, a la composition moyenne suivante :

Eau	73,75
Matières organiques	25,20
Matières salines	0,80
	99,75

Les matières du sang contiennent jusqu'à 19 0/0 d'azote. Quant aux matières minérales, elles contiennent beaucoup de sels de potasse et d'acide phosphorique à l'état de phosphates.

D'après M. Dehérain, le sang desséché occupe un des premiers rangs dans l'échelle des produits riches en azote; il contient jusqu'à 17 0/0 de cet élément, si utile à la vie des végétaux.

Lorsque le sang est abandonné à lui-même, les dangers qu'il occasionne ne sont pas moins grands que les services qu'il peut rendre. Sa putréfaction sous l'influence des microbes produit les ptomaïnes ou alcalis cadavériques, dont l'action foudroyante est si redoutable. Cette décomposition

crée des foyers d'infection qui peuvent être la source de graves maladies, de germes morbides des plus dangereux.

Il y a donc un double intérêt à utiliser le sang au lieu de l'abandonner à lui-même : intérêt hygiéniqne d'une part, intérêt agricole de l'autre.

Les procédés aujourd'hui appliqués pour traiter le sang, dans les endroits où l'on a songé à l'utiliser, sont au nombre de trois :

1° L'utilisation directe ;

2° Le traitement par la chaleur ;

3° L'emploi des agents chimiques.

Le *traitement chimique* est sans contredit le meilleur : il donne satisfaction complète à l'hygiène et il est à la portée des plus modestes ressources, car il proportionne ses nécessités aux quantités à soumettre au traitement.

Il consiste à traiter le sang soit par l'acide sulfurique, soit par des sels de fer ou de manganèse, au maximum, perchlorure ou sulfate, ou enfin le chlorhydrate d'alumine. Les deux meilleurs agents sont l'acide sulfurique et le sulfate de fer.

L'acide sulfurique est très employé. On ajoute à 100 litres de sang 5 litres 1/2 d'acide à 60° ou 3 litres 1/4 d'acide à 66°.

Malheureusement, il se produit un dégagement d'odeurs infectes, et cet inconvénient, joint au maniement dangereux de l'acide et au temps considérable nécessaire pour la dessication, rend plus pratique l'emploi du sulfate de peroxyde de fer.

Son action est plus énergique et plus rapide que celle de l'acide sulfurique ; il ne donne lieu à aucun dégagement d'odeurs et son maniement n'offre aucun danger.

Dans les boucheries on recueille simplement le sang dans un cuvier et on y ajoute le coagulant, dans la proportion de 1 litre pour 20 ; on remue, on égoutte le produit solide sur une claire-voie, on le comprime ensuite pour hâter sa dessication, que l'on termine sous un hangar.

(*Courrier Médical.*)

Un cas de tænia cucumerina chez l'homme. — Le docteur Schoff a eu l'occasion d'observer récemment, en Allemagne, un cas de *tænia cucumerina* chez une petite fille de 7 mois. Ce tænia est très rare chez l'homme ; on le trouve généralemet chez le chien, dont il habite l'intestin. Il se distingue, par certains caractères très tranchés, des autres tænias ; il est généralement plus court ; toutefois, on a constaté, à plusieurs reprises, qu'il pouvait, comme eux, atteindre une certaine longueur et qu'il pouvait mesurer jusqu'à trois mètres ; la largeur des cucurbitins ne dépasse pas deux ou trois millimètres ; les pores génitaux sont doubles dans chaque cucurbitin et s'ouvrent sur le milieu de chaque bord ; la tête porte 60 crochets disposés sur plusieurs rangées.

Comment une enfant de 7 mois avait-elle pu être infectée par ce tænia ?

C'est là une question à laquelle il est difficile de répondre. Melnikow prétend que la période cystique du *tænia cucumerina* s'accomplit chez le pou du chien. En acceptant ce fait, on comprend que le chien s'infecte en se léchant, car, avec sa langue, il entraîne des poux qu'il avale avec les larves qu'ils renferment. On peut encore admettre, en se plaçant au même point de vue, qu'un chien peut porter des poux avec sa langue, près de la bouche d'un enfant, ou bien que les enfants, en caressant un chien, retiennent à leurs mains des poux qu'ils avalent plus tard en portant leurs doigts à la bouche. Ces hypothèses pêchent à nos yeux par la base; en effet, nous admettons difficilement que la forme cystique du *tænia cucumerina* puisse exister chez le pou du chien. Nous ne comprenons pas comment ce pou pourrait ingérer les œufs qui proviennent de ce tænia et qui doivent se trouver dans les déjections du chien. Un pou avalant un œuf de tænia, cela nous semble invraisemblable et demande une nouvelle confirmation.

Les fumeurs d'opium en Amérique. — Nous lisons dans le *Journal des Débats* :

Il paraît qu'aujourd'hui le nombre des localités qui ne possèdent pas quelque établissement affecté au culte de l'opium est très restreint. Dans plusieurs États de l'Union on a jugé nécessaire d'édicter des lois pour punir les vendeurs d'opium ainsi que les fumeurs.

On raconte que le premier Américain qui ait fumé à la manière des Chinois était un aventurier de San-Francisco. En 1868, cet homme fréquentait journellement les *opium dens* du quartier chinois. Son exemple, dit le *Courrier des États-Unis*, fut d'abord suivi par d'autres aventuriers et par des femmes. Une enquête établissait que beaucoup de jeunes gens, des femmes et des jeunes filles appartenant à des familles respectables visitaient les fumoirs de China-Town pour y consommer de l'opium.

En 1875, une ordonnance municipale prescrivit la fermeture des fumoirs et on opéra nombre d'arrestations parmi les Chinois; mais les *dens* devenus clandestins ne furent pas moins fréquentés.

Aujourd'hui, il existe à New-York un grand nombre de fumoirs, que l'on appelle des *joints*, et qui sont fréquentés chaque jour par trois ou quatre cents Américains des deux sexes.

Dans l'un de ces établissements, le docteur Kane a trouvé douze Américains, des hommes et des femmes, en train de fumer de l'opium. Il y a aussi des blanchisseurs chinois qui accueillent les fumeurs dans leur arrière-boutique.

En résumé, une coutume qui n'était d'abord pratiquée que par des gens peu respectables et dans des localités peu attrayantes, tend maintenant à se propager presque au grand jour dans des quartiers exclusivement habités par des Américains de la classe aisée. Il y a là un indice dont la signification est suffisamment apparente.

A l'appui des observations du docteur Kane, les statistiques douanières

du gouvernement des États-Unis établissent que, depuis 1876, bien que la population d'origine chinoise n'ait pas augmenté, l'importation annuelle de l'opium à fumer s'est élevée de 53.000 livres à 77,000 livres.

La consommation moyenne d'un fumeur d'opium étant d'environ 4 livres par an, le chiffre de l'importation correspond à un total de 20,000 fumeurs, sur lequel il y a un tiers au moins d'Américains des deux sexes.

La Trichinophobie. — Le Sénat a rejeté, par 118 voix contre 114, le projet de loi relatif à l'importation de viandes de porc de provenance étrangère.

Si l'on pouvait douter qu'il y a eu au fond de cette question autre chose que du protectionnisme se déguisant en sauveur de la santé publique, les noms des orateurs qui ont pris la parole pour combattre le projet auraient bientôt levé tous les doutes à cet égard. C'est, en effet, par deux représentants des saleurs de l'Ouest, MM. de Lareinty et de Carné que la levée de l'interdiction a été le plus vivement attaquée.

C'est en vain que le rapporteur M. Wurtz a maintenu avec la plus grande énergie un fait incontestable qui domine toute la discussion, à savoir : que, durant de nombreuses années, la France a consommé annuellement 90 millions de kilogrammes de salaisons américaines, sans que le moindre accident, sans qu'un seul cas de trichinose ait été constaté, bien que l'attention des médecins fut éveillée sur cette maladie. C'est en vain que l'on a rappelé cet autre fait non moins considérable, que tous les cas de trichinose relevés à l'étranger, ont été causés, non par des salaisons, mais par de la viande fraîche. C'est en vain encore que l'on s'est appuyé sur les avis fortement motivés des deux premiers corps médicaux de la France, l'Académie de médecine et le conseil général d'hygiène, qui tous deux ont conclu à l'innocuité des salaisons. Tout cela n'a servi de rien. Il n'est pire sourd que celui qui ne veut pas entendre, et la *trichinophobie* ressemble à toutes les maladies mentales ; ce n'est pas avec des raisons qu'on la guérit.

Donc, le décret d'interdiction reste en vigueur. Que va faire le gouvernement ? On lui a dit et répété qu'un décret pouvait être rapporté par un simple décret. L'interdiction des salaisons américaines ne saurait, en effet, subsister plus longtemps. Cette interdiction peut être indifférente à MM. les sénateurs, qui ne mangent pas de salaisons. Il n'en est pas de même pour les nombreuses familles ouvrières qui y trouvaient à bon marché un aliment réconfortant. Que les ouvriers mangent du porc français, a-t-on dit. Cela nous rappelle le mot de Marie-Antoinette : « Ils n'ont pas de pain, qu'ils mangent des brioches ! » On oublie que le porc français coûte trois ou quatre fois autant que les salaisons étrangères.

(*Union Médicale.*)

Société des pharmaciens de l'Oise. — La Société des pharmaciens de l'Oise (président honoraire, M. Boudeville, député; président, M. Oudaille) a, dans sa séance de juin, émis les vœux suivants :

1° Défense absolue aux médecins de faire commerce de médicaments ;

2° Suppression complète de la boite de secours ;

3° Unification du diplôme.

La limitation et la localisation des pharmaciens, qui figurent à l'ordre du jour, ont été repoussées malgré la façon très spirituelle et très savante dont M. Lefèvre de la Fargue a traité la question.

M. Chastaing agrégé, a demandé que les écoles secondaires fassent subir aux élèves uniquement les examens de fin d'année; les examens définitifs seraient réservés aux écoles supérieures.

Concours. — En exécution des décrets et règlements concernant le corps de santé de la marine, un concours s'ouvrira successivement dans les écoles de médecine navale de Rochefort, de Toulon et de Brest, à partir du 1er septembre 1882, dans le but de pourvoir à douze emplois d'aide-médecin et à deux emplois d'aide-pharmacien.

Nul n'est admis à concourir pour le grade d'aide-pharmacien :

1° S'il n'est Français ou naturalisé Français ;

2° S'il n'est âgé de dix-huit ans au moins ou de vingt-trois ans au plus, accomplis au 31 décembre de l'année du concours ;

3° S'il n'est reconnu propre au service de la marine, après constatation faite par le conseil de santé ;

4° S'il n'est pourvu des titres universitaires exigés, dans les écoles supérieures de pharmacie des candidats qui se présentent aux examens de pharmacien de 1re classe ;

5° S'il ne prouve qu'il a satisfait à la loi du recrutement, dans le cas où il aurait été appelé au service militaire en vertu de cette loi.

Il est établi, au secrétariat du conseil de santé des ports de Brest, de Rochefort et de Toulon, un registre pour l'inscription des candidats. Ce registre est clos vingt-quatre heures avant l'ouverture du concours.

Au moment de l'inscription, le candidat dépose les pièces constatant qu'il remplit les conditions pour l'admission au concours.

Il présente, en outre, les titres qui peuvent militer en sa faveur. Ces pièces sont rendues après les opérations du concours.

La circulaire ministérielle du 12 mai 1881 a fixé comme il suit les matières du concours pour le grade d'aide-pharmacien.

— Premier examen (verbal). — Première partie : Eléments d'histoire naturelle médicale ; deuxième partie ; Détermination de plusieurs médicaments d'origine organique. — Deuxième examen (verbal). Première partie : Eléments de physique ; description d'un ou plusieurs médicaments; deuxième partie : Une préparation pharmaceutique au laboratoire. —

Troisième examen (verbal). Première partie : Eléments de chimie; deuxième partie : Manipulation chimique au laboratoire. — Quatrième examen (écrit) : Pharmacie.

Corps de la santé de la marine. — Dans la séance du 4 juillet, le ministre de la marine a déposé sur le bureau du Sénat un projet de loi adopté par la Chambre des députés, sur l'assimilation au grade de capitaine de frégate : des médecins et pharmaciens professeurs, des médecins et pharmaciens principaux. L'urgence a été déclarée.

— Par décret du Président de la République, en date du 31 juillet 1882, ont été promus dans le corps de santé de la marine :

Au grade de pharmacien en chef : M. Doué (Philippe-Marius), pharmacien principal.

Au grade de pharmacien principal : 1er tour (ancienneté). M. Simon (Jean-Baptiste-François), pharmacien de 1re classe.

Distinctions honorifiques. — Par décrets du Président de la République, en date des 4 et 5 juillet, viennent d'être nommés chevaliers de l'ordre de la Légion d'honneur :

M. Marion, pharmacien de 1re classe de la marine ;

MM. Villedon-Denaide et Lacour, pharmaciens majors.

Nomination. — *Ecole de Médecine et de Pharmacie de Limoges.* M. Besnard du Temple, pharmacien de 1re classe, est institué, pour une période de six ans, chef des travaux chimiques.

Nécrologie. — Le docteur P.-S. Davallon, pharmacien de 1re classe vient de mourir à Lyon à l'âge de 81 ans. M. Davallon a exercé la pharmacie à Lyon pendant près d'un demi-siècle, et est il resté pendant trente ans professeur de pharmacie à l'Ecole de médecine.

Le docteur Amédée Latour, le créateur de l'*Union médicale* et le doyen du journalisme médical français, est mort dernièrement à sa propriété de Châtillon-sous-Bagneux. Il était âgé de soixante-dix-sept ans.

Le gérant : Ch. Thomas.

9539. — Paris. Imp. Félix Malteste et Ce, rue Dussoubs, 22.

PHARMACIE

Observations pratiques pour servir à préciser la formule du goudron soluble;

Par M. Cl. Verne, pharmacien de 1re classe.

(Extrait.)

L'eau de goudron et son dérivé, le sirop de goudron, sont les seules formules adoptées par le dernier *Codex* pour l'usage interne de ce médicament.

Le goudron végétal renferme une trentaine d'éléments divers, intimement unis entre eux, et tous sauf un seul, à peu près insolubles dans l'eau.

Le principe soluble est l'acide acétique, que le *Codex* fait éliminer par un premier lavage. Les résines et leurs dérivés, les huiles légères ou lourdes, y compris la créosote, sont à peu près insolubles dans l'eau, surtout après l'élimination de l'acide acétique. L'eau peut bien dissoudre un millième de créosote pure, mais elle en dissoudra à peine un dix millième, si cette créosote est préalablement mélangée avec vingt fois son poids de goudron.

Le phénol, plus soluble, existe en faible proportion dans le goudron officinal, et comme il est empâté dans la masse, sa dissolution est à peu près aussi difficile que celle de la créosote.

Cependant l'eau de goudron du *Codex* a une odeur et une saveur assez marquées, et elle constitue un remède de composition constante. Ses effets, bien que peu prononcés, sont officiellement constatés par un long usage.

Mais afin d'avoir des préparations plus actives, on s'est empressé de recourir aux solutions de goudron concentrées, puis plus tard au goudron en nature, sous forme de capsules ou d'émulsions.

1° Les solutions se divisent en deux groupes bien distincts : les solutions acides obtenues par lavage, et les solutions alcalines.

Dans la préparation des solutions acides, on obtient une dissolution plus complète des éléments du goudron, en le divisant, soit par mélange avec une substance inerte, le coke pour M. Adrian, le ble ou la sciure de bois pour M. Magne-Lahens, soit par un brasge énergique, ainsi que fait M. Freyssinge.

Cette méthode donne des eaux de goudron plus chargées que elle obtenue par le procédé du *Codex*, mais rien ne prouve qu'en

les étendant de manière à arriver au même titre, on ait similitude de composition.

Les solutions alcalines sont très employées. Les unes, comme celle de Guyot, s'obtiennent en faisant bouillir le goudron avec une solution de carbonate de soude, les autres, en traitant à froid le goudron, par une solution de bicarbonate de soude ; on remplace aussi le carbonate de soude par l'ammoniaque.

Toutes ces liqueurs sont alcalines, quelquefois neutres, colorées en brun rouge, contiennent par litre de 5 à 10 gr. de principes fixes, ou volatils au-dessus de 100°, déduction faite des carbonates alcalins.

Ces liquides ont emprunté au goudron de 1/2 à 5 °/₀ de la quantité totale du produit employé ; tous ne contiennent qu'une très petite quantité des éléments constitutifs du goudron, et aucun ne peut remplacer le goudron en nature.

Tandis que les liqueurs acides fournissent après évaporation à siccité au bain-marie, et volatilisation à peu près complète de l'acide acétique, un extrait presque entièrement soluble dans dix fois son poids d'eau, les liquides alcalins, au contraire, précipités par l'acide acétique, fournissent une résine complètement insoluble dans l'eau, même acidulée par l'acide acétique.

2° Le goudron a été employé en nature, soit sous forme de capsules ou dragées, soit sous forme d'émulsions.

Parmi celles-ci, il convient de citer l'émulsion saponinée de M. Lebœuf, l'émulsion au jaune d'œuf de M. Adrian, et celle au sucre de M. Roussin.

Le docteur Jeannel, de Bordeaux, mêle intimement 10 gr. de carbonate de soude, et 10 gr. de goudron, puis il ajoute, petit à petit, deux litres d'eau ; il obtient ainsi une émulsion d'une stabilité remarquable.

Cette préparation a été l'objet de plusieurs observations personnelles.

Elle renferme, en solution, environ 8 gr. de carbonate de soude, 0 gr. 25 d'acétate de soude, et des résinates et phénates de soude, neutralisant le reste de la soude ; en émulsion, des résines neutres, de la créosote, des huiles diverses.

Lorsque la proportion de carbonate de soude dépasse 2 [illegible] l'émulsion est détruite. Si on ajoute dans les deux litres de la pr[illegible] paration de M. Jeannel, 100 gr. de carbonate de soude et 200 [illegible] de sel marin, on précipite à peu près tout le goudron employé ;

dépôt en partie soluble dans son poids d'eau, reproduit l'émulsion primitive lorsqu'on le divise convenablement dans une plus grande quantité d'eau. Tout le carbonate de soude a été éliminé, car la solution émulsive traitée par l'acide acétique ne dégage pas de gaz carbonique. Mais si on filtre la liqueur, et si on l'évapore, on obtient de l'acétate de soude, qui par calcination donne du carbonate de soude; en dosant celui-ci, on peut apprécier la quantité de soude que les résines et les acides dérivés du phénol, ont pu dissoudre.

Les éléments dissous sont donc combinés à la soude, et non pas seulement dissou ou émulsionnés par le carbonate.

Il faut mentionner ici, la solution alcaline de M. Adrian, obtenue avec la soude caustique ; parfaitement limpide, elle se conserve sans laisser déposer de goudron, et par addition d'eau, fournit une émulsion persistante; elle représente tout le goudron, et diffère en cela des autres solutions alcalines.

Du dépôt formé après refroidissement dans les solutions alcalines de goudron.

Si l'on fait bouillir pendant trois heures parties égales de carbonate de soude et de goudron, avec dix parties d'eau, on obtient par décantation après refroidissement :

1° Une liqueur constituant ce que l'on appelle de l'eau de goudron, et ce que je nomme les *eaux mères* ; elle contient encore plus de la moitié du carbonate de soude employé, et une partie extractive enlevée au goudron, et variant de 1/2 à 1 % du poids de la liqueur.

2° Un résidu mou, pesant plus que le goudron employé. Il n'est pas insoluble ; si après l'avoir soigneusement laissé égoutter, on le reprend par l'eau distillée, il se dissout en grande partie.

Dès le début de mon travail, il me parut probable que ce résidu résulte de la combinaison de tout ou partie des éléments du goudron avec la soude ; le carbonate abandonne une partie de sa soude à quelques-uns de ces éléments qui deviennent ainsi solubles ; mais en tant que carbonate il ne dissout rien ; au contraire il s'oppose à la dissolution des combinaisons sodiques formées. On ne peut du reste expliquer autrement l'insolubilité dans les liqueurs alcalines, du résidu soluble dans l'eau pure.

La richesse en soude combinée a été déterminée, tant pour la partie soluble que pour le résidu insoluble dans l'eau. A cet effet, la partie soluble était précipitée par un excès d'acide acétique ; le mélange était porté à l'ébullition pour que le goudron pût aban-

donner tout l'alcali ; après deux nouveaux lavages à l'eau acidulée, les liqueurs filtrées étaient réunies et évaporées, le résidu calciné, puis repris par l'eau ; on dosait enfin la soude, par essai alcalimétrique. Le même procédé de dosage était appliqué au résidu insoluble dans l'eau.

Tous les résidus dégageaient de l'acide carbonique, par addition d'acide acétique ; mais il a été facile de s'assurer que cet acide carbonique n'existe pas dans le composé résineux, et qu'il provient des eaux mères dont ce dernier est imprégné.

Arrivé à ce point, il était facile de conclure que le carbonate de soude forme avec les éléments du goudron des composés salins variables et plus ou moins solubles dans l'eau, mais presque tous insolubles dans l'eau chargée de carbonate de soude.

Mais ici se présentait une objection. On admet généralement que les savons de résine, ou résinates alcalins, ne sont pas précipités par le sel marin ni *a fortiori* par le carbonate de soude.

Je me suis assuré qu'il y avait malentendu. En effet, si on mêle de la colophane et une solution de soude caustique en proportions convenables, de façon à former, après deux heures de contact, un savon demi-liquide soluble dans l'eau, puis qu'on brasse la masse avec une solution bouillante de carbonate de soude et de sel marin on peut croire, après cinq minutes d'agitation, que le résinate est complètement dissous dans l'eau saline.

Mais si on laisse refroidir le mélange, après vingt-quatre heures, on trouve au fond de la capsule un magma résineux considérable, soluble dans l'eau. On constate que 92 °/₀ de la résine employée ont formé un résinate, qui, après refroidissement, s'est séparé de la liqueur saline en retenant environ moitié de son poids d'eau.

C'est précisément ce qui se passe avec le goudron, en présence de l'eau chargée de carbonate de soude.

On a dissous dans le moins d'eau possible, une certaine quantité de goudron alcalinisé par le carbonate de soude, puis la solution a été jetée dans 8 parties d'eau bouillante contenant 15 °/₀ de carbonate et 30 °/₀ de chlorure. Après vive agitation de cinq minutes, on a retiré du feu. Au bout de vingt-quatre heures, on a pu séparer une couche de goudron, dont le poids était inférieur de 25 °/₀ à celui du goudron soluble employé. Les eaux mères ne retenant qu'une faible proportion de principes résineux, il était évident que la combinaison alcaline, s'était débarrassée de l'excès d'eau qu'elle contenait.

Ce fait ayant été confirmé par d'autres expériences, on peut dire qu'en présence de l'eau chargée de carbonate de soude seul, le savon de goudron retient environ 30 °/₀ de son poids d'eau, mais qu'en présence d'une solution mixte de 125 de carbonate et 250 de chlorure dans 1000 d'eau, le savon se déshydrate presque complètement.

Le produit ainsi obtenu est entièrement soluble dans trois fois son poids d'eau. Si on étend cette solution de 50 parties d'eau, il se forme une émulsion fixe, de tous points semblable à celle de M. Jeannel, avec cette différence qu'elle ne renferme ni carbonate de soude, ni alcali libre.

En présence de ces résultats, il était naturel de poser ainsi le problème à résoudre : Est-il possible d'obtenir une combinaison sodée de goudron soluble, ne contenant que de l'alcali combiné, et renfermant tous les éléments du goudron?

(*A suivre.*)

La quinoléine, succédané de la quinine.

La quinoléine est extraite du goudron de houille ou de l'huile animale de Dippel, d'où Runge l'a retirée en 1834 sous le nom de *Leucoline*. Quelques années plus tard, Gerhardt obtint un produit analogue qu'il appela *quinoléine*, en distillant avec de la potasse divers alcaloïdes, tels que la cinchonine, la quinine, la strychnine, etc.

Peu de temps après, Hofmann publia des recherches sur la leucoline, qui tendaient à identifier la leucoline avec la quinoléine. Laurent combattit cette manière de voir, et depuis, Gréville Williams est venu confirmer les vues de Laurent, en constatant que la leucoline de Runge et la quinoléine de Gerhardt sont des mélanges de plusieurs bases homologues, et que les produits du goudron de houille ne sont pas identiques, mais seulement isomériques avec ceux dérivés de la cinchonine.

Dans ces derniers temps, M. H. Skraup a préparé la quinoléine synthétiquement en chauffant de l'aniline ou de la nitrobenzine avec de la glycérine, en présence d'un corps déshydratant.

Dans tous les cas, le pharmacien doit être fixé sur la provenance la quinoléine qu'il emploie ; or, d'après Wurtz, la quinoléine éparée par distillation de la cinchonine donne, en s'unissant aux ides, des sels qui cristallisent facilement, tandis que les sels de n isomère, la leucoline retirée du goudron, cristallisent difficile-

ment. D'après cela, le produit appelé en Allemagne *chinoline* et expérimenté comme antipériodique et antiseptique, serait de la leucoline.

Voici ce qu'en disent MM. Hofmann et Schœtensack, qui livrent ce produit au commerce :

La quinoléine est un liquide huileux, mobile, réfractant fortement la lumière, à odeur particulière et bouillant à 233 degrés centigrades. Fraîchement préparée, elle est incolore, mais se colore sous l'influence de la lumière. Elle est insoluble dans l'eau, mais se dissout facilement dans l'alcool, l'éther, le chloroforme, la benzine. Avec les acides elle forme des sels déliquescents, cristallisant difficilement. Le tartrate de quinoléine fait seul exception ; il cristallise facilement, n'attire pas l'humidité et est assez soluble dans l'eau ; il a une légère odeur d'amandes amères et donne au goût l'impression de l'eau distillée de menthe : c'est le sel de quinoléine qui est actuellement employé en médecine.

La parenté de la quinoléine avec les alcaloïdes des quinquinas a suggéré au docteur Jules Donath l'idée d'essayer son action physiologique, et il a tiré de ses essais la conclusion que la quinoléine provoque les mêmes effets que la quinine. En effet :

1° La quinoléine, introduite dans la circulation, abaisse la température ;

2° Ses propriétés antiseptiques sont supérieures à celles du salicylate de soude, de l'acide phénique, de la quinine, de l'acide borique, de l'alcool, car, dans la proportion de 0,20 %, elle empêche la décomposition des matières albumineuses, la végétation de bactéries dans des liquides nutritifs et la fermentation lactique ;

3° En solution dans la proportion de 0,40 %, elle arrête la putréfaction du sang et empêche la séparation de la caséine du lait ;

4° Une solution de 1 % empêche le sang de se coaguler, ce que la quinine ne peut empêcher entièrement ;

5° La quinoléine, de même que la quinine, abaisse le degré de température auquel se fait la coagulation de l'albumine.

De même que la quinine, la quinoléine est impuissante vis-à-vis de la levûre organisée. Ainsi la quinoléine partage les propriét[és] de la quinine, et dans certains cas elle est plus efficace encore q[ue] celle-ci.

La quinoléine, ou plutôt son tartrate, n'a pas de saveur dés[a]gréable et ne produit pas de bourdonnements d'oreille, pas

vertiges ; voilà ce qui résulte de quarante observations faites par le docteur Lœwy et relatées dans la *Presse médicale* de Vienne. C'est surtout dans la médecine des enfants que le tartrate de quinoléine s'est montré efficace et facile à administrer, à cause de sa saveur dépourvue d'amertume. Du reste, les doses de quinoléine en combinaison tartrique sont les mêmes que celles de la quinine. Enfin, dernier argument en faveur de la quinoléine, elle coûte environ cinq fois moins cher que la quinine.

(*Journ. de Ph. d'Anvers.*)

Iode dans l'huile de foie de morue (1).

Il n'est pas encore prouvé que l'iode se trouve dans toutes les huiles de foie de morue. En effet, les uns prétendent que cet élément existe dans les échantillons, les autres soutiennent que la présence de l'iode dans l'huile n'est qu'accidentelle.

M. Bird a examiné à ce point de vue six produits différents ; il a constaté la présence de l'iode dans tous les échantillons, mais en proportion beaucoup moindre que ne l'indique Garrod (cet auteur prétend que l'huile de foie de morue contient 0,05 p. c. d'iode).

La plus forte quantiié d'iode trouvée par Bird est de 0,21 pour 10,000, la plus faible de 0,14 pour 10,000.

Il a également constaté que la teneur en iode est d'autant plus faible que l'huile est plus facilement congelable.

On admet généralement que l'action thérapeutique de l'huile de foie de morue ne peut être attribuée à la minime quantité d'iode contenue dans ce produit ; Sgmes fait remarquer à ce sujet qu'aucune émulsion d'huile examinée au microscope, ne contient de globules aussi finement divisés que l'émulsion d'huile grasse de foie de morue. Il en résulte que cette dernière doit être plus facilement assimilable que toute autre. (*Ann. Soc. méd. de Liège.*)

CHIMIE.

Sur le dosage du glucose par la lumière polarisée ;

Par Eug. LEBAIGUE.

Dans la séance de la Société de thérapeutique du 27 juillet 1881, M. le docteur Duhomme a soulevé une question qui n'intéresse pas moins le chimiste que le médecin. Nous avons reproduit sa com-

(1) Voir le travail de M. Carles. *Répertoire de Pharmacie*, janvier 1882.

munication (voir ce Recueil, année 1881, t. IX, p. 367) qui a été renvoyée à l'examen d'une commission. Je crois pouvoir présenter aujourd'hui aux lecteurs du *Répertoire de Pharmacie* les considérations et les expériences que je me proposais de soumettre à cette Commission.

Je ne m'occuperai pas du côté clinique de la question, M. le docteur Duhomme ayant toute qualité pour en faire ressortir l'importance devant la Société de thérapeutique; je me bornerai à examiner la question au point de vue de l'analyse et du dosage des sucres par la lumière polarisée.

Reproduisons, d'abord, le dilemme du docteur Duhomme tel qu'il l'a posé devant la Société, car c'est là l'énoncé même de la question.

« Ou la valeur de 2 gr. 25 cent. de glucose, attribuée à chaque « division saccharimétrique centésimale, est fausse, ou le pouvoir « rotatoire de + 53°4 pour la raie D est inexact.

« En se servant de la formule de Biot et en attribuant, suivant « les auteurs récents les plus autorisés un pouvoir rotatoire « de + 53°4 au glucose pour la raie D de Fraunhofer on trouve « 2 gr. 03 cent. au lieu de 2 gr. 25 cent.; soit un écart relatif de « près de un huitième (par excès). »

On est en droit de s'étonner qu'une erreur aussi importante ait échappé jusqu'ici aux observateurs. On est, tout d'abord, tenté de l'attribuer à la confusion si fréquente qui, depuis l'usage des polarimètres à pénombres, se fait entre la raie D et le jaune moyen. Mais le docteur Duhomme a pris soin de puiser ses chiffres dans des ouvrages récents donnant le pouvoir rotatoire pour chacune des deux lumières et l'erreur qu'il signale relève uniquement du calcul. Son dilemme établit que le chiffre 2 gr. 25 et le chiffre + 53°4 ne sauraient figurer ensemble dans l'application des formules de Biot.

Dans l'étude de cette question nous avons tenu à multiplier nos arguments, au risque de fatiguer l'attention de nos lecteurs dont nous réclamons d'avance l'indulgence.

Biot a établi qu'une lame de quartz de un millimètre d'épaisseur donne une déviation dont la grandeur, exprimée en degrés du cercle, est de + 24°, portée depuis à 24°3, pour le *jaune moyen* a_j (*teinte de passage*, *teinte sensible*). Cet angle de déviation divisé

en 100 parties constitue la graduation du saccharimètre de Soleil-Dubosq.

Biot, et depuis Laurent, ont établi qu'une lame de quartz de un millimètre d'épaisseur donne une déviation dont la grandeur, évaluée en degrés du cercle, est de 21°7 pour la raie D de Fraunhofer α_D (lumière monochromatique du sodium). Cet angle de déviation divisé en 100 parties constitue la graduation saccharimétrique des polarimètres dits à *pénombres*, qui ont aujourd'hui remplacé les saccharimètres à *teinte sensible*.

Par conséquent, dans chacun des deux instruments, les 100 degrés saccharimétriques égalent l'angle de déviation produit par un millimètre de quartz ; or cet angle de déviation *variable avec chaque sorte de lumière*, répond à la quantité constante de 164 gr. 70 cent. de saccharose par titre (1) et est divisé en 100 parties qui forment les degrés saccharimétriques.

Ces faits établis, la question soulevée par le dilemme du docteur Duhomme peut être étudiée soit par le calcul (2), soit par l'expérimentation directe. Nous essayerons de démontrer que l'un et l'autre de ces moyens tendent à établir que le pouvoir rotatoire du glucose par rapport à la raie D de Fraunhofer ne saurait être + 53°4. Il est vraisemblable qu'il y a eu, de la part des auteurs récents, s'appuyant sur les travaux allemands de Tollens, Hoppe-Seyler, confusion entre les pouvoirs rotatoires rapportés à la lumière jaune (jaune moyen, teinte sensible, teinte de passage) α_j et la lumière monochromatique du sodium donnant la raie D de Fraunhofer α_D telle que la fournissent les nouveaux polarimètres à pénombres. Chacune de ces lumières donne un angle différent de

(1) Le chiffre 164.7, représentant le poids de saccharose dissous dans un litre, a depuis été abaissé à 163.5, puis à 162.0 (A. Girard et de Luynes); mais pour nos calculs nous avons maintenu le chiffre primitif.

(2) Les formules servant à établir le pouvoir rotatoire peuvent être ramenées aux trois suivantes :

$$\text{I} \quad p = \frac{\alpha x \; V}{l [\alpha] x} \qquad \text{II} \quad [\alpha] x = \frac{\alpha x \; V}{l \, p} \qquad \text{III} \quad \alpha x = \frac{l \, p \, [\alpha] x}{V}$$

formules dans lesquelles :

p = poids de la substance active exprimée en grammes et fractions de grammes.

= angle de déviation exprimé en degrés et centièmes de degré, par rapport à une lumière déterminée x.

= longueur du tube exprimé en décimètres.

= volume exprimé en centimètres cubes.

= pouvoir rotatoire par rapport à une lumière déterminée x.

déviation, dont la mesure sert à établir la valeur du pouvoir rotatoire ; il importe donc de ne pas les prendre l'une pour l'autre.

Tous les auteurs sont d'accord pour attribuer au sucre de canne (saccharose) un pouvoir rotatoire par rapport à $[\alpha]_j$ de $+ 73°8$. Pour ce même sucre le pouvoir rotatoire par rapport à $[\alpha]_D$ serait, d'après Berthelot et Jungfleisch (1), de $+ 66°55$.

Quant à la valeur du pouvoir rotatoire du glucose, elle varie considérablement suivant les auteurs. Avant la construction des polarimètres à pénombres, on admettait $+ 53°$ rapporté à $[\alpha]_j$ (jaune moyen, teinte sensible). Mais les auteurs récents admettent pour le glucose $[\alpha]_j = + 57°6$ (Berthelot et Jungfleisch, loc. cit. p. 374), $[\alpha]_j = + 55°95$ (*Dict. chim. Wurtz*) ; alors qu'ils donnent pour $[\alpha]_D$ (lumière de sodium) $+ 53°4$ (Berthelot et Jungfleisch, loc. cit.) (2).

Comme on le voit, si les auteurs ne diffèrent pas sur le pouvoir rotatoire du saccharose $[\alpha]_j = + 73°8$ et $[\alpha]_D = + 66°5$, il est loin d'en être ainsi pour le pouvoir rotatoire du glucose et les différences sont considérables ; car, en prenant les extrêmes, on voit $[\alpha]_j = + 53°$ et $[\alpha]_j + 57°6$, alors que $[\alpha]_D$ devient $+ 53°4$.

Appliquant le calcul aux données qui précèdent, on peut faire les remarques suivantes.

Connaissant, d'une part, le pouvoir rotatoire du saccharose par rapport à $[\alpha]_j$ et par rapport à $[\alpha]_D$, connaissant, d'autre part, le pouvoir rotatoire du glucose par rapport à l'une de ces deux lumières, on peut calculer le pouvoir rotatoire par rapport à l'autre (3), c'est-à dire :

$$\underbrace{[\alpha]_j : [\alpha]_D}_{\text{saccharose}} :: \underbrace{[\alpha]_j : x}_{\text{glucose}}, \text{ d'où } x = [\alpha]_D \quad \text{ou} \quad \underbrace{[\alpha]_j : [\alpha]_D}_{\text{saccharose}} :: \underbrace{x : [\alpha]_D}_{\text{glucose}}, \; x = [\alpha]_j$$

Si, dans ces deux proportions, on applique les chiffres ci-dessus les plus écartés, on trouve en cherchant la valeur de $[\alpha]_D$ pour le glucose :

$$\underbrace{\overset{[\alpha]j}{73°.8} : \overset{[\alpha]D}{66°.55}}_{\text{saccharose}} :: \underbrace{\overset{[\alpha]j}{53°} : \overset{[\alpha]D}{x}}_{\text{glucose}}, \text{ d'où, glucose } [\alpha]_D = 47°.79$$

(1) Berthelot et Jungfleisch, *Traité de Ch. org.* 1881, t. I, p. 416.

(2) Pour le glucose hydraté, $C^{12}H^{12}O^{12}$ 2HO, Dubrunfaut indique $[\alpha]_j + 48$ Berthelot et Jungfleisch $[\alpha]_D + 48°2$.

(3) Biot a établi l'égalité du pouvoir dispersif du quartz et des solutions sucr

Et :

$$\underbrace{\overset{[\alpha]_j}{73^\circ8} : \overset{[\alpha]_D}{66^\circ55}}_{\text{saccharose}} :: \underbrace{\overset{[\alpha]_j}{57^\circ6} : \overset{[\alpha]_D}{x}}_{\text{glucose}} \text{ ; d'où, glucose } [\alpha]_D = + 51.93$$

Le même calcul appliqué à la recherche de $[\alpha]_j$, admettant $[\alpha]_D = + 53^\circ4$ pour le glucose, donne :

$$\underbrace{\overset{[\alpha]_j}{73^\circ8} : \overset{[\alpha]_D}{66^\circ55}}_{\text{saccharose}} :: \underbrace{\overset{[\alpha]_j}{x} : \overset{[\alpha]_D}{53^\circ4}}_{\text{glucose}} \text{ ; d'où, glucose } [\alpha]_j = + 59^\circ21$$

Ainsi, si le pouvoir rotatoire du glucose est pour $[\alpha]_D$ de $+ 53^\circ4$, il doit être pour $[\alpha]_j$ de $+ 59^\circ2$ et non $55^\circ9$ ou $57^\circ6$; si le pouvoir rotatoire du glucose est pour $[\alpha]_j$ de $+ 53^\circ$, il devient pour $[\alpha]_D$ de $47^\circ8$ et non de $53^\circ4$.

Ajoutons qu'il n'y a pas, comme cela devrait être, égalité de rapport entre le pouvoir rotatoire des deux sucres (saccharose et glucose), quand on les compare entre eux suivant $[\alpha]_j$ et suivant $[\alpha]_D$; en prenant les valeurs citées plus haut, on a :

$$\underbrace{\overset{[\alpha]_j}{73^\circ8} : \overset{[\alpha]_D}{66.55}}_{\text{saccharose}} :: \underbrace{\overset{[\alpha]_j}{57.6} : \overset{[\alpha]_D}{53^\circ4}}_{\text{glucose}} \quad \text{ou} \quad \underbrace{\overset{[\alpha]_j}{73^\circ8} : \overset{[\alpha]_D}{66.55}}_{\text{saccharose}} :: \underbrace{\overset{[\alpha]_j}{53^\circ} : \overset{[\alpha]_D}{53^\circ4}}_{\text{glucose}}$$

Cette différence exprimée en centièmes se présente ainsi :

$$\frac{73^\circ8}{57^\circ6} = \frac{100}{x}, \; x = \frac{78.5}{100}$$

$$\frac{66^\circ.5}{53^\circ4} = \frac{100}{x}, \; x = \frac{80.3}{100}.$$

$$\frac{73^\circ.8}{53^\circ} = \frac{100}{x}, \; x = \frac{71.8}{100}.$$

Les valeurs récemment attribuées comme pouvoir rotatoire du glucose donnent donc des rapports faux ; mais si l'on prend comme pouvoir rotatoire du glucose l'ancien chiffre $[\alpha]_j = + 53^\circ$ et pour $[\alpha]_D = + 47.5$, le rapport devient très sensiblement juste. Le premier donne $\frac{71,8}{100}$ et le second $\frac{71,4}{100}$.

Sous une autre forme, on trouve que :

100° saccharimétriques correspondent à $21^\circ7$ du cercle pour $[\alpha]_D$.
100° — — à $24^\circ3$ — pour $[\alpha]_j$.

Ces chiffres diffèrent entre eux comme $\frac{217}{243}$ ou sensiblement comme $\frac{8}{9}$.

Les rapports suivants devraient donc être exacts :

$$\underbrace{\overset{[\alpha]_D}{66^o.5} : \overset{[\alpha]_j}{73^o8} :: 8 : 9}_{\text{saccharose}} \quad \text{et} \quad \underbrace{\overset{[\alpha]_D}{53^o4} : \overset{[\alpha]_j}{57^o6} :: 8 : 9}_{\text{glucose}}$$

Or, le premier rapport (saccharose) est sensiblement juste (598-590) ; quant au second (glucose) il est absolument faux (480-460). Pour qu'il fût exact il faudrait pour $[\alpha]_j + 53^o$ et pour $[\alpha]_D + 47{,}1$.

Si, comme on l'a fait jusqu'ici, on admet qu'une solution de 164 gr. 70 cent. de sucre de canne par litre donne, pour un tube de 20 centimètres, une déviation de 24°3 pour $[\alpha]_j$ et de 21°7 pour $[\alpha]_D$ et qu'on applique ces chiffres à la formule connue : $[\alpha]_x = \frac{\alpha v}{lp}$; on trouve pour le pouvoir rotatoire du saccharose :

$$[\alpha]j = \frac{24^o3 \times 1000}{2 \times 164.7} = 73.77 \quad \text{et} \quad [\alpha]_D = \frac{21^o7 \times 1000}{2 \times 164.7} = 65^o.87$$

Un calcul semblable, en admettant le chiffre jusqu'ici incontesté, de 225,6 de glucose par litre comme produisant les mêmes déviations que ci-dessus, et dans les mêmes conditions, donne comme pouvoir rotatoire du glucose :

$$[\alpha]j = \frac{24^o3 \times 1000}{2 \times 225.6} = 53.85 \quad \text{et} \quad [\alpha]_D = \frac{21^o7 \times 1000}{2 \times 225.6} = 48^o.09$$

Ces chiffres montrent donc que pour le saccharose on obtient, à quelques dixièmes près, les nombres indiquées par les auteurs pour $[\alpha]_j$ et $[\alpha]_D$, mais que pour le glucose les différents chiffres attribués à $[\alpha]_j$ et à $[\alpha]_D$ ne concordent pas avec le calcul.

Nous n'avons trouvé l'indication, pour une lumière et un poids déterminés, ni de la déviation angulaire ni des autres éléments ayant servi à l'établissement des nouvelles valeurs ; alors que la déviation était connue pour l'ancien chiffre de $[\alpha]_j + 53^o$.

Les auteurs allemands, auxquels les nouveaux chiffres paraissent empruntés, font, du moins d'après les traductions que nous avons sous les yeux (Tollens, Bul. Soc. chim. 1876, t. XXVI, p. 233 et Hoppe-Seyler, Analyse chimique 1877, p. 134) une confusion constante entre la lumière jaune et la raie D de Fraunhofer ; ils paraissent leur attribuer la même valeur, alors qu'elles diffèrent pour le sucre : : 24,3 : 21,7. Dans ces conditions, nous nous sommes demandé si la divergence qu'a signalée le docteur Duhomme entre les chiffres fournis par la formule de Biot et ceux indiqués comme poids de glucose par les degrés saccharimétriques ne

tiendrait pas à cette confusion qui consiste à prendre l'une pour l'autre la valeur des degrés du cercle pour les deux lumières $[\alpha]_j = 24°3$ et $[\alpha]_D = 21{,}7$. En effet, une telle erreur conduirait précisément aux chiffres indiqués par le docteur Duhomme en s'appuyant sur les ouvrages récents, d'après cette fausse formule :

$$p = \frac{21°.7 \times 1000}{2 \times 53°4} = 203 \text{ gr. de glucose par litre.}$$

formule dans laquelle on prendrait, d'un côté, l'angle de déviation par rapport à $[\alpha]_D$ et, d'un autre côté, le pouvoir rotatoire par rapport à $[\alpha]_j$, tel qu'il était fixé jusqu'à ces derniers temps.

Une autre preuve que les pouvoirs rotatoires récemment attribués au glucose pour $[\alpha]_j$ et pour $[\alpha]_D$ ne sauraient être exacts c'est que le même calcul, appliqué successivement aux deux lumières ne donne pas de résultats concordants. Ainsi, en prenant les chiffres de la chimie organique de Berthelot et Jungfleisch (1881, p. 374) glucose $= [\alpha]_j + 57°6$ et $[\alpha]_D + 53°4$, on trouve :

$$\text{pour } [\alpha]_j : \frac{24°3 \times 1000}{2 \times 57°6} = 210.9 \text{ et pour } [\alpha]_D : \frac{21°7 \times 1000}{2 \times 53°4} = 203.1$$

Si le pouvoir rotatoire du glucose rapporté à $[\alpha]_j$ était $+ 57°6$ et non $+ 53°$, il s'ensuivrait que toute la saccharimétrie optique serait à refaire, puisqu'elle est basée sur cette donnée que le sucre de canne se transforme par inversion en un mélange à équivalents égaux de deux glucoses, l'un dextrogyre à pouvoir rotatoire $[\alpha]_j + 53°$, l'autre, lévogyre à pouvoir rotatoire $[\alpha]_j - 106°$ (lévulose) :

$\frac{1}{2}$ équivalent de glucose dextrogyre $+ 26°5$.

$\frac{1}{2}$ équivalent de glucose lévogyre $- 53°$.

1 équivalent de sucre interverti $- 26°5$.

Ou bien alors le pouvoir rotatoire du lévulose ne serait pas de $[\alpha]_j - 106$; mais, les mêmes auteurs cités plus haut qui donnent pour le glucose $[\alpha]_j + 57{,}6$, acceptent pour le lévulose $[\alpha]_j - 106$, ce qui est une contradiction.

Enfin, en se servant de la formule générale, $\alpha_x = \frac{l\,p\,[\alpha]_x}{V}$, et en appliquant les valeurs indiquées dans les ouvrages récents, on rait retrouver les angles de déviation donnés par Biot et Laut pour α_j et pour α_D, et qui ne sont pas contestés. On les rouve exactement pour le saccharose ; mais pour le glucose, on ive 25°92 pour α_j et 24°03 pour α_D, au lieu de 24°3 et de 21°7.

Les considérations qui précèdent, basées sur le calcul, tendraient donc à faire admettre que les chiffres récents substitués aux anciens seraient inexacts. Pour nous, qui croyons à une confusion, et qui persistons à conserver, au moins jusqu'à preuve contraire, les chiffres de Biot, Clerget, etc. qui n'employaient que la teinte de passage (teinte sensible, jaune moyen), nous trouvons par le calcul que la valeur du pouvoir rotatoire du glucose par rapport à $[\alpha]_D$ doit être très près de $+ 48°$.

Il était intéressant de rechercher si l'expérience directe confirmerait ces résultats. C'est dans ce but que nous avons préparé du glucose pur en traitant le glucose du commerce par de l'alcool à 96 centièmes. La solution filtrée a été abandonnée à une évaporation spontanée ; le glucose cristallisé a été séparé et séché à l'air libre. Bien que, dans ces conditions, il fut anhydre, nous l'avons fait fondre en le chauffant à 100° pendant une heure. C'est sur le produit obtenu que nous avons opéré. Le poids du sucre existant dans la dissolution a été dosé par évaporation et dessiccation à 100° d'un volume connu (10 c. c.) de la solution extraite du tube même, aussitôt après l'examen optique.

Dans un premier essai, nous avons trouvé :

$[\alpha]_D = + 48°5$ (1) et dans un deuxième $+ 48°1$.

Notre collègue et ami, M. Guichard, chef des Laboratoires de la Pharmacie centrale (Genevoix et Cie), nous avait écrit, aussitôt qu'il a eu connaissance de la note du docteur Duhomme que d'après divers essais faits avec du glucose purifié par plusieurs cristallisations dans l'alcool, il avait trouvé $[\alpha]_D + 47°5$, $+ 47°3$ et non pas $[\alpha]_D + 53°4$. Nous avons prié cet excellent collègue, qui est très familiarisé avec ces questions, de vouloir bien, à nouveau, purifier du glucose et en déterminer le pouvoir rotatoire. Les nouveaux résultats confirment les premiers, il a obtenu, toujours pour $[\alpha]_D$, $+ 47°8$ et $+ 48°3$.

Nous soumettons les observations qui précèdent à l'appréciation

(1) Voici les éléments du calcul : La solution du glucose a été faite dans 50 c. c. d'eau distillée ; elle contenait 3 gr. 535 de glucose (0.707 pour 10 c. c.) ; la déviation a été de + 7° 33', soit 7°55 cent. ; le tube avait une longueur de 22 cent.

$$[\alpha]_D = \frac{7.55 \times 50}{2.2 \times 3.535} = 48°5.$$

Une seule cristallisation dans l'alcool est insuffisante pour purifier complètement le glucose ; la présence d'un peu de dextrine, dont le pouvoir rotatoire est très élevé dans le même sens, peut expliquer ce chiffre un peu plus fort que celui indiqué par le calcul.

des chimistes et des physiciens. Si, comme nous le croyons, elles sont justes, il en résulte qu'il faudrait conserver au glucose le pouvoir rotatoire $[\alpha]_j$ + 53° tel qu'on le donnait autrefois et attribuer comme valeur par rapport à $[\alpha]_D$ le chiffre *d'environ* + 48°.

Rappelons que dans l'emploi du polarimètre pour le dosage des sucres, il faut employer une formule différente suivant la nature de la lumière, en appliquant l'angle de déviation qui s'y rapporte. Quant aux degrés du saccharimètre, ils conservent leur valeur relative qu'on se serve de la lumière du sodium, ou de la teinte de passage, chacun d'eux étant toujours la centième partie de l'arc de déviation fourni par un millimètre de quartz.

Le docteur Duhomme en posant son dilemme aura donc rendu ce grand service d'appeler l'attention des savants sur une erreur dont la rectification s'impose avec d'autant plus de force qu'elle relève exclusivement du calcul mathématique; elle entraine, en effet, la nécessité ou de modifier le chiffre + 53°4 donné pour la raie D, ou alors, de modifier la valeur de 2 gr. 25 attribuée à chaque division saccharimétrique dans le polarimètre à pénombre qui exige la lumière monochromatique du sodium, laquelle répond à la raie D de Fraunhofer.

Sur l'équivalent des iodures de phosphore;

Par L. Troost.

En recherchant si les gaz simples qui ont un coefficient de compressibilité ou un coefficient de dilatation très différent de celui de l'air transportent cette propriété dans les composés qu'ils forment (1), j'ai été conduit à étudier un certain nombre d'iodures dont les constantes physiques n'avaient pas encore été déterminées. Parmi ces corps se trouvent les iodures de phosphore; leur facile décomposition ne me permet pas de les employer dans les recherches que je poursuis, mais la détermination de leur équivalent présente, au moins pour le biiodure, un intérêt qui me fait publier les résultats que j'ai obtenus.

Biiodure de phosphore. — L'équivalent des iodures peut en général être fixé par analogie avec les composés correspondants du chlore et du brome. Il en est cependant pour lesquels cette analogie fait défaut : tel est le biiodure de phosphore.

L'analyse de ce composé indique qu'il a pour équivalent PhI^2 ou un des multiples de cette formule. Pour achever de fixer l'équivalent

(1) *Comptes rendus*, t. XCV, p. 135.

de ce corps, qui n'a pas d'analogue dans les combinaisons du chlore, il fallait avoir recours à sa densité de vapeur.

La détermination de cette constante présente des difficultés spéciales, dues à la facile décomposition de ce composé. En effet, si l'on soumet ce corps à l'action de la chaleur, sous la pression atmosphérique ordinaire, dans un gaz inerte, on constate qu'à la température où il commence à se vaporiser d'une manière sensible, il se décompose en grande partie, en donnant des vapeurs d'iode et du phosphore rouge, de sorte qu'il n'est pas possible d'obtenir de cette manière d'utiles indications sur son équivalent.

On constate d'ailleurs que la quantité de phosphore rouge déposée par un poids donné d'iodure dépend à la fois de la température à laquelle a été faite la vaporisation et du temps pendant lequel il a été soumis à l'action de la chaleur, pour arriver à distiller complètement.

On obtient de meilleurs résultats en déterminant cette densité de vapeur, *sous basse pression*, dans une atmosphère de gaz azote.

En opérant d'abord à 200°, j'ai constaté qu'il n'y avait pas de décomposition sensible, mais que la vaporisation était d'une extrême lenteur. Si l'on opère à la température d'ébullition du mercure (350°), la vaporisation est rapide, mais il se produit d'abondantes vapeurs d'iode, qui indiquent une décomposition avancée du produit.

La température qui m'a le mieux réussi est voisine de 265°.

A cette température, et sous basse pression, la vaporisation du biiodure de phosphore est assez rapide, tandis que sa décomposition est encore très lente, de sorte qu'il n'y a qu'une très petite quantité de vapeur d'iode mêlée à la vapeur du biiodure. La coloration de cette vapeur rappelle celle des vapeurs d'acide hypoazotique à la température de 20°. Pour qu'il ne se produise qu'un faible dépôt de phosphore rouge, il faut avoir soin de chauffer rapidement jusqu'au voisinage de la température maximum.

Si l'on élevait lentement la température du bain, le dépôt de phosphore rouge serait considérable et nécessiterait une correction très difficile à fixer.

En prenant les précautions que je viens d'indiquer, on arrive aux chiffres 18,0 et 20,2 ; la densité calculée est 19,7.

L'apparition d'une petite quantité de vapeur d'iode indique qu'il y a une faible décomposition, avec production d'un léger dépôt de phosphore rouge. Ces résultats conduisent à admettre que l'équivalent correspondant à 4 vol. est $Ph^2 I^4$.

Triiodure de phosphore. — Ce composé ayant son analogue parmi les composés du chlore, dont l'équivalent est bien fixé, on pouvait prévoir que l'équivalent PhI^3 correspondrait à 4 vol.

Sa densité doit être déterminée avec toutes les précautions indiquées à propos du biiodure, afin d'éviter une notable décomposition avec production d'abondantes vapeurs d'iode et dépôt de phosphore rouge. En opérant aux températures de 270° sous basse pression, dans une atmosphère d'azote, on obtient les nombres 14,32 et 14,61, qui s'accordent avec la densité calculée, 14,29.

Les équivalents des iodures de phosphore, correspondant à 4 vol., sont donc PhI^3 et Ph^2I^4.

Sur quelques arséniates neutres au tournesol ;

Par MM. Filhol et Senderens.

Dans une précédente Note (1), nous avons décrit certains phosphates neutres au tournesol, et nous avons annoncé l'existence d'une série analogue d'arséniates, dont l'étude devait faire l'objet d'une prochaine communication.

Nous signalerons d'abord un arséniate sesquisodique, dont la composition est exprimée par la formule

$$2AsO^5,3(NaO,HO) + 6HO.$$

Ce sel se présente sous la forme de cristaux appartenant à diverses variétés du système clinorhombique. La forme sous laquelle on l'obtient, le plus ordinairement, est celle d'un prisme dont les troncatures conduiraient à l'octaèdre unoblique.

Soumis à l'action de la chaleur, cet arséniate perd son eau de cristallisation sans éprouver la fusion aqueuse ; une température plus élevée lui fait subir la fusion ignée, et le liquide se prend par le refroidissement en une masse vitreuse, qui perd peu à peu sa transparence et devient d'un blanc laiteux. A cette température, le sel éprouve une décomposition progressive, qui se manifeste par une perte de poids, constatée aux diverses périodes de la fusion ignée suffisamment prolongée.

Quant aux arséniates sesquipotassique et sesquiammoniacal, il nous a été tout aussi impossible d'obtenir leur cristallisation que celle des phosphates correspondants.

Les solutions de ces arséniates absolument neutres, parvenues à

(1) C. R. t. XCIV, p. 449 et Répertoire de Pharmacie, mai 1882.

un certain degré de concentration, se dédoublent en cristaux acides au sein d'une liqueur alcaline, dont la fluidité contraste avec l'extrême viscosité des eaux mères de l'arséniate sesquisodique. Pareil phénomène avait été observé à propos des phosphates. Du reste, les analogies de ces deux classes de sels se poursuivent dans les arséniates sodico-potassique et sodico-ammonique, dont l'existence était rendue très probable par celle des phosphates du même nom.

L'arséniate sodico-potassique cristallise daus le cinquième système en petits octaèdres unobliques. L'analyse lui assigne la composition suivante :

$$4\,AsO^5, 3\,(NaO, HO)\,3\,(KO, HO) + 18\,HO.$$

L'arséniate sodico-ammonique cristallise comme le précédent, en octoaèdres unobliques contenant 12 éq. d'eau de cristallisation. Il se distingue du phosphate correspondant, qui ne renferme que 6 éq. d'eau de cristallisation, par une plus grande stabilité. L'eau, qui décompose très facilement le phosphate, ne paraît pas avoir d'action appréciable sur l'arséniate.

La stabilité des nouveaux phosphates et arséniates, que nous venons de faire connaître, croît avec le nombre d'équivalents d'eau de cristallisation qui entrent dans leur formule. Cette stabilité relative s'observe, soit dans la préparation plus facile de ces divers sels au sein de liqueurs de moins en moins visqueuses, soit dans la résistance au dédoublement lorsqu'on soumet à l'action de l'eau les sels obtenus.

Dosage de l'acide tartrique des tartres et des lies de vin;

Par M. P. Carles, agrégé de la Faculté de médecine et de pharmacie de Bordeaux.

Depuis que le phylloxera, de concert avec les perturbations atmosphériques, tarit peu à peu la source de nos vendanges, la production de l'acide tartrique a éprouvé la même atteinte ; car le raisin seul possède une quantité suffisante de cet acide pour rémunérer largement les frais d'extraction.

En présence d'une semblable disette, les fabricants ont dû s'adresser à des basses matières jusqu'ici dédaignées, et ouvrir les portes de leur usine aux lies de vin, aux marcs de vendange et aux déchets de raffineries de tartre. L'acide tartrique existe dans tous ces produits. Ici c'est à l'état de tartrate acide de potasse, là c'est

sous la forme de tartrate terreux, tandis qu'ailleurs, et c'est le plus souvent, les deux sels sont naturellement mélangés. Comme la valeur de ces matières est entièrement subordonnée à leur richesse en acide cristallisable, il y a lieu de déterminer la proportion de ces sels.

Doser le tartrate acide est relativement simple. On y arrive à l'aide de l'ancienne méthode dite *de la casserole* (que les raffineurs de tartre dans un logique entêtement refusent de répudier), ou bien encore par les procédés chimiques qui, quoique plus précis, ne sont pas au point de vue industriel à l'abri de la critique. Ces moyens scientifiques se résument en un essai acidimétrique de la matière brute, dont on corrobore le résultat par un essai alcalimétrique des sels solubles après calcination. L'acidimétrie dénonce directement la moitié de l'acide tartrique à l'état de bitartrate ; et l'alcalimétrie, la potasse carbonatée unie à deux équivalents d'acide tartrique. . . . .

Mais le dosage du tartrate calcaire offre plus de difficultés. Comme ce sel abonde dans les récoltes des terrains crétacés, dans les lies et les marcs plâtrés, et constitue même la valeur industrielle totale des sablons de raffineries, son dosage mérite d'être minutieusement étudié.

Quand le tartrate de chaux est uni au bitartrate potassique, les auteurs indiquent, pour les séparer, de traiter le tout par un mélange d'eau-chlorhydrique à parties égales, de filtrer et de neutraliser exactement la liqueur par l'ammoniaque. Tout ce qui se précipite est regardé comme du tartrate terreux qu'on pèse après lavage et dessiccation convenables.

Si on se trouve en présence d'un mélange pur ou sensiblement tel des deux tartrates, l'opération est simple, car il est facile de saisir le moment précis où l'acide minéral a dissous le tartrate terreux : mais ce cas est extrêmement rare. Dans la presque totalité des cas, ces sels sont mélangés à divers insolubles parmi lesquels domine le plâtre. Or, ce dernier est insoluble dans l'acide chlorhydrique, il est blanc comme le tartrate calcaire, de telle sorte qu'il n'est plus possible à un moment donné de savoir si on se trouve en présence de tartrate calcaire indissous ou de sulfate de chaux.

Pour être sûr d'avoir ajouté assez d'acide minéral, on en verse un grand excès, ce qui exagèrera ultérieurement la dose de sel ammoniac quand on saturera les liqueurs par l'alcali. Or, au dire de quelques auteurs, le tartrate de chaux est soluble dans le

chlorhydrate d'ammoniaque (1). N'y avait-il pas là une raison suffisante pour suspecter la fidélité de la méthode.

Pour nous édifier sur ce point, nous avons soumis le cas à l'expérience comparative et elle nous a montré que l'action du sel ammoniacal était réelle mais faible. Enfin nous avons trouvé qu'elle devient nulle, au contraire, si on n'opère que dans des liqueurs concentrées, qu'on mélange après leur exacte saturation avec le double de leur volume d'alcool à 90°.

Les expériences synthétiques relatées ci-après le montrent nettement et indiquent aussi que le rendement est peu influencé par le sulfate de chaux qui existe parfois dans les marcs de vendange ou les lies de vin.

Tartrate de chaux pur	4	4	4	4
Sulfate de chaux	0	0	1	1
Eau distillée	25	25	25	25
Acide chlorhydrique pur	50 gtes	100 gtes	50 gtes	100 gtes
Eau distillée, quantité suffisante pour laver le précipité et obtenir un volume de	50 cc.	50 cc.	50 cc.	50 cc.
Ammoniaque, quantité suffisante	»	»	»	»
Précipité recueilli en hiver au bout de 2 h. de repos, et séché à + 100°	3.735	3.765	3.805	3.763
1° Précipité obtenu au bout de 12 h. avec 50 c. c. alcool à 90°	0.033	0.035	0.050	0.075
2° Précipité obtenu au bout de 12 h. avec 50 autres c. c. d'alcool	0.152	0.170	0.213	0.190
Total	3.920	3.970	4.068	4.028
Perte pour 100 p.	2. »	0.75	»	»
Excès pour 100 p.	»	»	1.70	0.70

Sur la fermentation de la fécule ;

Par M. V. Marcano.

Le point de départ de ce travail a été l'étude de la *chicha*, boisson vineuse très alcoolique, préparée par les Indiens de l'Amérique depuis un temps immémorial, par la coction du maïs non germé pourvu de son épiderme, qu'on triture sur une pierre et qu'on abandonne ensuite à la fermentation.

Je me suis attaché d'abord à déterminer la cause d'une fermentation aussi active, dans une masse presque exclusivement formée par de la fécule qui n'a subi aucune transformation, à part celle

(1) *Précis d'analyse chim. qualit.*, G. Chancel, p. 355 ; Dict. Wurtz, p. 213, art. *Tart. de calcium*.

qu'y produit une courte ébullition avec de l'eau. Il est aisé de reconnaître les points suivants :

1° La fermentation de la *chicha* est due à la reproduction d'un organisme très bien caractérisé, qui affecte dans son développement trois formes : des vibrions, des globules à un nucléus, semblables à ceux de la levûre, et des tubes mycéliens, d'où s'échappent les vibrions à un certain moment, en même temps que la membrane qui forme les cloisons des filaments se résorbe. Par la culture dans divers milieux, il m'a été possible de suivre le passage d'une forme à l'autre. Le ferment se trouve déposé sur la pellicule extérieure des graines de maïs.

2° Le ferment de la *chicha* se caractérise encore par la propriété d'agir directement sur la fécule jeune, comme celle qui est contenue dans l'embryon des graines de maïs. Il snffit de séparer, par l'action du pilon, la pellicule et l'embryon du maïs, du reste de la graine, pour avoir un produit qui, abandonné en tas, s'échauffe (le thermomètre y marque de 40° à 45° au bout d'une heure) et qui, additionné d'eau, fermente activement en dégageant des torrents de gaz carbonique. Ces phénomènes sont simultanés avec le développement, au fond du liquide, de l'organisme en question. Celui-ci attaque avec force, mais plus lentement, la fécule adulte. Dans les deux cas, il se fait de la dextrine, du gaz carbonique et de l'alcool.

Il fluidifie rapidement l'empois, en produisant les mêmes matières, ou du sucre en place d'alcool, dans le cas où l'empois est très épais.

La fécule, après l'action du ferment, apparaît au microscope, vidée, déchiquetée, réduite à des lambeaux de cellulose-amidon ; toute la granulose disparaît.

L'organisme résiste à l'action de l'eau bouillante (95°) prolongée pendant quelques minutes. La température la plus convenable à la manifestation des effets de la vie du ferment est celle de 40°-45°. A cette température, il fait fermenter la mannite. 10 gr. de ce sucre dissous dans l'eau furent additionnés de phosphate de chaux et de sel ammoniac en petites portions : on laissa tomber dans le liquide trois gouttes de *chicha* en fermentation et on le plaça dans une étuve à 40° ; la fermentation ne tarda pas à se déclarer avec activité : au bout de huit jours, toute la mannite avait disparu. Il se forme, entre autres produits, de l'alcool et de l'anhydride carbonique. Le même organisme fait fermenter le sucre de lait, le saccharose, le glucose.

3° Pendant la germination de la graine de maïs, les vibrions se développent dans son intérieur : si l'on fait des coupes de la graine, on y aperçoit au microscope, par myriades, l'organisme se mouvant incessamment, dans les espaces compris entre les grains de fécule, et même chevauchant sur ceux-ci. Il suffit d'un grossissement de 6 à 800 diamètres pour vérifier le fait ; avec un grossissement plus fort, les vibrions, devenant transparents, restent inaperçus.

J'ai constaté la présence des vibrions dans la tige du maïs ; ils semblent localisés dans les tissus placés immédiatement au-dessous de l'écorce ; on les trouve aussi dans l'intérieur des tissus de la feuille.

La présence indiscutable d'un organisme à l'extérieur d'une graine et son intervention évidente dans les phénomènes dont celle-ci est le siège pendant la germination, en même temps qu'elles assimilent cette fonction importante du végétal à une fermentation proprement dite, rendent compte de plusieurs faits jusqu'ici inexpliqués.

D'une part, on aperçoit le mécanisme de la *résorption* du grain de fécule, qui n'est pas dissous à son état naturel par la diastase (O'Sullivan, *Brown and Heron*), mais qui est facilement attaqué d'une façon tout à fait directe par le vibrion.

Il n'est plus nécessaire de recourir à l'hypothèse qui fait de la diastase un produit qui se trouve être, en même temps, d'après les idées reçues, la cause et l'effet de la germination. On voit encore l'origine de la chaleur que celle-ci développe.

De plus, la présence d'un vibrion dans l'intérieur d'un végétal, vivant précisément à l'endroit où circule la sève élaborée, autorise à penser qu'il pourrait jouer un rôle dans la production synthétique, à l'intérieur des plantes, de plusieurs substances qui n'ont pu être encore obtenues par voie de synthèse totale dans le laboratoire.

Coloration des vins par la fuchsine et autres matières colorantes dérivées de la houille.

On prend 150 centimètres cubes de vin suspect et on les sature par un léger excès d'eau de baryte, ou avec une solution aqueuse de potasse ou de soude, de manière à rendre la liqueur complètement alcaline. La nuance du précipité obtenu avec l'eau de baryte peut, jusqu'à un certain point, fournir un indice sur les matières colorantes autres que celles qui dérivent de l'aniline et qui sont employées

à colorer les vins, campêche, cochenille, etc. (1) ; puis on ajoute 25 à 30 centimètres cubes d'éther acétique ou d'alcool amylique, on agite et on laisse reposer ; on décante l'éther, ou l'alcool amylique, on filtre et on évapore rapidement en présence d'un fil de laine ou d'un mouchet de soie composé de quelques fils de soie (3 ou 4 au plus).

La liqueur éthérée ou l'alcool amylique prend le plus souvent une coloration plus ou moins rosée, surtout si l'on n'a pas ajouté au vin un trop grand excès de baryte ; il est bon de s'arrêter quand le précipité devient vert. La coloration rosée, très sensible surtout avec l'alcool amylique, s'aperçoit très aisément lorsqu'on regarde horizontalement la surface de séparation du vin et du liquide ajouté.

Le passage de la solution éthérée à travers un papier à filtre a pour but d'enlever toute trace de liqueur mère aqueuse qui pourrait masquer ou modifier la teinte déposée sur le tissu.

Lorsqu'on a obtenu sur la laine ou sur la soie une coloration rouge, il suffit, pour distinguer si cette teinte est fournie par la rosaniline ou la safranine, de verser sur le tissu quelques gouttes d'acide chlorhydrique concentré. La rosaniline se décolore et donne une nuance feuille morte ; l'eau en excès ramène la couleur primitive. La safranine passe, dans les mêmes conditions, au violet, au bleu foncé, et enfin au vert clair. En ajoutant peu à peu de l'eau, les mêmes phénomènes de coloration se reproduisent dans l'ordre inverse ; enfin, une plus grande quantité d'eau régénère la couleur primitive.

La safranine et quelques autres matières colorantes dérivées du goudron ayant peu d'affinité pour la laine, il est bon de faire les essais de teinture : 1° avec la laine ; 2° avec la soie.

Les violets solubles dans l'eau donnent, par le même réactif, une coloration bleu verdâtre, puis jaune ; l'eau en excès donne une solution violette.

La mauvaniline fournit avec l'acide chlorhydrique, une nuance d'abord bleu indigo, puis jaune, plus feuille morte que celle produite avec la rosaniline ; l'eau en excès fait virer la solution au violet rouge.

La chrysotoluidine ne se décolore que très peu par l'acide chlorhydrique ; pour la caractériser, il suffit de faire bouillir la solution ou le tissu teint avec un peu de tuthie ou poudre de zinc :

(1) *Voy.* Gautier, *Sophistication des vins.*

les bases donnent des leucodérivés incolores, tandis que celui qui est produit par la chrysotoluidine se colore au contact de l'air.

Le brun d'aniline (brun de phénylène-diamine) se fixe directement sur le tissu avec une couleur jaune rouge; au contact de l'air, ou avec quelques gouttes d'acide chlorhydrique étendu, la nuance vire au brun rouge foncé. La solution étendue, la nuance qui se fixe est brun jaune.

Enfin ajoutons, en terminant, que, pour distinguer la rosaniline et autres similaires d'avec la cochenille, il suffira de verser quelques gouttes d'hydrosulfite de sodium : les sels de rosaniline sont entièrement décolorés, tandis que la teinte rose de la cochenille n'est détruite que très lentement (1). (*Soc. Pharm. de Bordeaux.*)

De la diastase chez les animaux et les végétaux;

Par M. Em. Bourquelot

Le mot *diastase* fut créé par Payen et Persoz en 1836, pour désigner cette substance albuminoïde contenue dans l'orge germée qui jouit de la propriété de saccharifier l'empois d'amidon. Lorsqu'on eut reconnu dans la suite que ce pouvoir saccharifiant n'est pas particulier à l'orge germée, mais qu'il se rencontre encore dans la salive, dans le pancréas, dans toute graine en voie de germination, etc., on donna au mot diastase un sens plus général, et on appela *ferment diastasique* tout ferment soluble pouvant saccharifier les matières féculentes.

Dans l'esprit des chimistes, l'expression ci-dessus n'impliquait pour les corps auxquels elle s'adressait, qu'une seule propriété commune, celle de transformer en sucre l'empois d'amidon. On admettait d'ailleurs comme très probable l'opinion d'après laquelle il existerait entre ces ferments des différences portant soit sur la constitution, soit sur les propriétés. C'est ainsi que quelques recherches furent faites dans ce sens, et que Staedeler entre autres crut pouvoir donner comme différence entre la diastase végétale et la diastase animale la propriété que possèderait cette dernière de pouvoir dédoubler la salicine.

Dans son récent ouvrage (Ferments et Maladies), et dans toutes ses publications, M. Duclaux étend encore davantage le sens du mot diastase. Il l'applique à la fois aux ferments saccharifiants, au fer-

(1) Il convient de rappeler la recherche du *rouge Bordeaux*; *Répert. de pharm.*, *février* 1882.

ment inversif que sécrète la levûre de bière et aux ferments digestifs des matières protéiques, l'employant par conséquent au lieu et place du mot zymase de M. Béchamp, par lequel on désigne généralement toute espèce de ferment soluble.

On avouera qu'il peut y avoir là matière à confusion. Cependant il est incontestable qu'il y a intérêt pour la science des ferments, à ce que le mot *diastase* devienne un terme générique désignant toute une classe de ferments ; mais il convient aussi, pour l'intelligence même des travaux antérieurs, que sa signification ait le plus de rapports possible avec l'acception primitive. En tenant compte de cette restriction, on pourra en faire, par exemple, un terme représentant une sorte de fonction que caractériserait la classe même des corps sur lesquels agissent ces ferments, le qualificatif indiquant l'espèce chimique à laquelle s'adresse chacun d'entre eux.

Outre l'avantage de l'idée générale attachée au mot lui-même, la méthode aura encore celui d'éviter la création de mots malheureux, comme celui de *ptyaline* qui rappelle l'idée de salive (πτυαλον, crachat), alors que d'autres glandes salivaires sécrètent une diastase analogue, ou comme celui de *pancréatine*, qui paraît désigner un ferment spécial, alors que le produit ainsi dénommé se compose de plusieurs ferments, qu'on rencontre d'ailleurs autre part que dans le suc pancréatique.

L'amidon, le glycogène, le sucre de canne, le maltose sont quatre corps appartenant au groupe des éthers mixtes du glucose, et comme tels, donnant naissance, à la suite de dédoublements réguliers accompagnés d'hydratation, à une seule espèce chimique, le glucose, ou à des espèces isomères. On pensait jusque dans ces derniers temps que l'amidon et le glycogène, sous l'influence de la diastase proprement dite, se transformaient en glucose ; mais les recherches récentes de O. Sullivan, de Musculus et de Gruber ont démontré que s'il y avait un peu de glucose de formé, il se produisait surtout sous cette influence des corps intermédiaires, dextrine et maltose. Ce dernier sucre peut être à son tour transformé en glucose par un ferment soluble dont H. Brown a constaté la présence dans l'intestin grêle.

Quant au sucre de canne, on sait qu'il est dédoublé sous l'influence d'une zymase que sécrète la levûre de bière. Voilà donc trois ferments qui exercent leur influence sur des corps appartenant au même groupe d'hydrates de carbone, et dont l'action en définitive conduit au même composé. Ne semble-t-il pas qu'on puisse les désigner d'un même nom générique ? et dans ces conditions le mot diastase

n'est-il pas indiqué? Au reste, il n'est pas douteux que d'autres ferments viennent s'y adjoindre à l'avenir; car il y a d'autres corps de cette même famille des éthers mixtes du glucose (cellulose, inuline, différents saccharoses), sur lesquels les ferments précédents n'ont aucune action, et qui cependant se dédoublent sous l'influence de ferments non encore isolés (digestion de ces mêmes corps).

Reste une question importante à résoudre, celle de savoir si toutes les fois qu'un des hydrates de carbone précités est dédoublé par un ferment soluble, on a toujours affaire au même ferment; si par exemple toutes les matières albuminoïdes qui saccharifient l'amidon sont identiques. Et l'intérêt que présente cette question n'est pas seulement scientifique, il est encore philosophique. On prévoit, en effet, qu'elle se rattache au but poursuivi par Cl. Bernard, but si bien indiqué par le titre même du livre, qui fut comme on l'a dit, le couronnement de son œuvre: « Des Phénomènes de la vie, communs aux animaux et aux végétaux. »

L'identité de la diastase salivaire des animaux supérieurs et de la diastase végétale a été établie par MM. Musculus et Gruber. Non seulement ces ferments agissent sur les mêmes corps; mais le résultat auquel ils conduisent soit avec le glycogène, soit avec l'amidon se traduit par les mêmes chiffres. Ainsi, étant donnée une quantité déterminée d'amidon transformé en empois, qu'on traite par la diastase salivaire, ou par celle de l'orge germée, on obtiendra la même quantité de sucre réducteur. En réalité, comme on l'a fait remarquer plus haut, le produit obtenu n'est pas du glucose. C'est un mélange de dextrine, de maltose et glucose; mais ce mélange possède vis-à-vis de la liqueur de Fehling une action réductrice que l'on peut établir. Dans les deux cas, cette action est la même.

Chez les animaux invertébrés, ou au moins chez la plupart de ceux qui ont été examinés à cet effet (Kruhenberg, Hoppe, Seybler, etc.), un ferment diastasique se rencontre non pas dans la salive, mais dans le liquide que sécrète l'organe qui, en raison de ses rapports anatomiques avec l'appareil digestif, porte le nom de foie (crustacés, gastéropodes, acéphales, céphalopodes). Chez ces derniers, on en rencontre même dans un appareil glandulaire annexe du foie, que les zoologistes appellent pancréas: soit que celui-ci en sécrète, soit que le suc hépathique s'y amasse au moment de la digestion (1).

(1) Em. Bourquelot. Action des sucs digestifs des céphalopodes sur les matières amylacées et sucrées. Arch. de zoologie exp., 1882.

Le foie ne contient pas d'ailleurs que de la diastase, il renferme en outre tous les ferments qui sont indispensables à la digestion de ces animaux, réunissant ainsi les fonctions de pancréas, de glandes salivaires et stomacales des animaux supérieurs. En fait, à ne considérer que les fonctions de ce prétendu foie, on conviendra qu'il est assez mal nommé, surtout si l'on considère qu'il ne produit aucun acide ou produit biliaire, et qu'il ne jouit pas exclusivement de la fonction glycogénique, laquelle, d'après des travaux récents, serait disséminée comme chez l'embryon (Vizzou, pour les crustacés).

Quoi qu'il en soit, cette diastase est bien la même que la diastase salivaire. Malgré les nombreuses recherches dont cette dernière a été l'objet, on ne connaît encore que trois corps sur lesquels elle a une action : amidon, glycogène, dextrine. Il y a même doute relativement à la dextrine, les produits qui portent ce nom dans le commerce contenant une assez forte proportion d'amidon soluble dont on ne peut guère les débarrasser, et qui serait peut-être le seul corps dédoublé. L'inuline, qui cependant est digérée, le sucre de canne ne sont pas influencés par la salive. Quant à la salicine, c'est à tort que Stadeler a annoncé son dédoublement par la salive ; la salive n'a aucune action sur elle (Em. Bourquelot).

De même la diastase que l'on extrait du foie des céphalopodes saccharifie l'empois d'amidon, le glycogène, la dextrine et n'a d'action ni sur l'inuline, ni sur le sucre de canne, ni sur la salicine.

Il y a plus : lorsqu'on soumet une quantité déterminée de l'un des trois premiers corps à l'action suffisamment prolongée de cette diastase en excès, on obtient une saccharification, c'est-à-dire une transformation de la matière en maltose, glucose et dextrine, qui est la même que celle que l'on obtiendrait à l'aide de la salive dans les mêmes conditions.

Comme on le voit, la nature agit partout avec les mêmes moyens. L'assimilation des matières amylacées, qu'on la considère chez les animaux supérieurs ou chez les inférieurs, ou encore chez les végétaux, se fait par les mêmes agents, à l'aide des mêmes procédés.

(*Journ. des connaiss. méd.*)

HISTOIRE NATURELLE ET MATIÈRE MÉDICALE.

Observation directe du mouvement de l'eau dans les vaisseaux des plantes;

Par M. J. Vesque.

Tant que l'on croyait que les vaisseaux, d'abord remplis d'eau, contiennent bientôt un chapelet de bulles d'air immobiles, qui fait place lui-même à une grande colonne d'air, il était sans intérêt d'observer directement le mouvement de l'eau dans les vaisseaux; on devait, en effet, s'attendre à ne rien voir.

D'après les récents travaux de M. Bœhm, il y a mouvement ascendant de l'eau tant que le vaisseau ne contient pas de bulles d'air, et, au contraire, déplacement latéral des index d'eau, dans le cas d'un chapelet de Jamin; enfin M. Bœhm fait voir que de l'air atmosphérique, enfermé dans un appareil dont les parois imbibées d'eau, en contact avec de l'eau par une certaine étendue de leur surface, sont capables d'absorber l'oxygène, en le remplaçant par un volume égal d'acide carbonique, finit par s'en aller en totalité à travers les parois humides, en même temps que l'appareil se remplit d'eau. Les vaisseaux des plantes satisfont à ces conditions et deviennent donc de véritables réservoirs d'eau.

Je me suis proposé de vérifier l'exactitude de cette opinion par plusieurs séries d'expériences, dont voici les résultats :

1. *Mouvement de l'eau dans les vaisseaux remplis de liquide.* — Il est évident que ces expériences ne peuvent être faites que sur des rameaux coupés. Les tiges couchées du *Tradescantia zebrina* et les coulants de l'*Hartwegia comosa* m'ont paru les plus convenables.

On coupe sous l'eau, par exemple, un coulant de cette dernière plante et, sous l'eau, à l'aide d'un rasoir, on pratique, à l'extrémité inférieure de ce coulant, une coupe assez mince pour qu'on puisse apercevoir les vaisseaux, en ayant soin de ne pas entamer ceux-ci et de laisser la coupe en continuité complète avec le rameau. Celui-ci est ensuite fixé de telle manière, à côté d'un microscope, que la coupe, recouverte d'une lame mince, repose sur le porte-objet. Lorsqu'elle a été faite par un temps couvert et que la plante n'a pas manqué d'eau, on peut être sûr de trouver les vaisseaux remplis d'eau.

a. On ajoute à l'eau de la préparation une goutte d'eau chargée

d'un précipité très fin d'oxalate de chaux ; on voit alors un tourbillon tumultueux à l'entrée des vaisseaux ; les petits granules de l'oxalate y sont entraînés avec un rapidité telle qu'on a peine à les suivre ; un micromètre-oculaire peut servir à en mesurer approximativement la vitesse que j'ai trouvée égale à $0^m,07$ par minute ($4^m,20$ à l'heure). Le précipité s'amasse à l'entrée des vaisseaux ; la succion est telle que des bouchons compactes sont arrachés à ces masses granuleuses et entraînés au loin dans les vaisseaux ; finalement l'eau ne peut plus passer et des bulles d'air se dégagent en différents points, dans le vaisseau même, évidemment par suite de la diminution de la pression. Si pendant l'aspiration la plus vive on vient à couper la tête feuillée du rameau, le mouvement cesse instantanément.

b. Au lieu de la mettre dans l'eau, on place la coupe dans l'huile ; ce liquide pénètre dans le vaisseau et s'y meut avec une régularité telle que les déplacements mesurés de demi-minute en demi-minute se sont montrés constants pendant cinq minutes.

2. Un rameau, coupé sous l'eau par un temps très clair, est coiffé d'un tube de caoutchouc bouché et rempli d'eau qu'on attache ensuite hermétiquement à l'aide d'un fil de cuivre. Une coupe semblable à celle dont il vient d'être question est pratiquée à quelques centimètres de l'extrémité ainsi fermée.

a. La partie feuillée du coulant est maintenue à la lumière diffuse. Le vaisseau contient une série de bulles d'air immobiles ; les index d'eau compris entre ces bulles grandissent à vue d'œil, les bulles d'air diminuent et finissent par disparaître complètement (quelquefois très rapidement, au bout de 2 à 3 minutes).

Parfois une longue colonne d'air est coupée par un petit index d'eau qui apparaît le long de la paroi. Souvent les bulles, devenues trop petites, se mettent subitement en mouvement et sont entraînées avec une rapidité croissante, quoique, plus haut, le même vaisseau soit bouché par des bulles d'air immobiles, preuve irrécusable de la rapidité avec laquelle la colonne d'eau interposée est enlevée par les tissus environnants.

b. La partie feuillée du rameau est au soleil. Les bulles d'air grandissent rapidement, finissent par se toucher et s'aplatir les unes contre les autres ; mais les minces lames d'eau qui les séparent persistent très longtemps ; je n'ai pas vu, jusqu'à présent, deux bulles d'air se confondre en une seule.

Je dois faire remarquer que l'effet du soleil ou de la lumière

diffuse n'est pas absolument constant; d'autres facteurs interviennent dans le mouvement de l'eau, tels que la pression initiale de l'air et l'état des tissus environnants; il peut même arriver qu'un même vaisseau perde de l'eau sur une certaine longueur, tandis qu'il en gagne à une certaine distance de ce point.

Sur une falsification de l'arnica;

Par M. Ch. Ménier.

Un pharmacien de Nantes a soumis à mon examen des fleurs d'arnica du commerce, dont l'apparence lui semblait suspecte.

J'étudiai la drogue et reconnus qu'elle ne contenait aucune trace d'arnica.

Une analyse détaillée des organes floraux me démontra qu'elle était uniquement constituée par les capitules de l'*Inula britannica* L, plante appartenant à un genre de composées voisin de l'arnica.

Les capitules de l'inula vus en masse rappellent un peu ceux de l'arnica. Appartenant également à la sous-famille des radiées, ils offrent, dans un involucre et sur un réceptacle commun, un cercle de fleurs irrégulières ou ligulées, qui forme extérieurement ce qu'on nomme le rayon, et au centre, de très petites fleurs régulières tubulées. Le fruit (achaine) est surmonté d'une aigrette finement tubulée qui entoure la corolle.

Ces divers organes des composées servant à caractériser le genre et en partie l'espèce, j'avais tous les éléments d'une détermination rigoureuse.

Voici l'exposé des caractères différentiels des capitules des deux plantes :

Arnica montana L.	Inula britannica L.
Capitules grands, solitaires.	Capitules plus petits, 2 à 3 en corymbe lâche.
Involucre de 16 à 18 folioles égales, imbriquées sur deux rangs, lancéolées.	Involucre à folioles égales, étroites, linéaires, longuement acuminées.
Réceptacle finement alvéolé, velu.	*Réceptacle plan, nu.*
Ligule en languette, jaune orange, marquée de 9 à 11 nervures.	Ligule jaune, étroite, à 4 nervures.
Anthères dépourvues d'appendices filiformes à leurs base.	Anthères pourvues à leur base de deux appendices filiformes.
Achaines bruns hérissés.	Achaines velus.
Odeur assez caractéristique.	Odeur nulle ou très faible.

La couleur jaune plus pâle des ligules et l'absence d'odeur chez l'inula doivent mettre sur la voie de cette substitution, que l'examen des caractères énoncés ci-dessus viendra confirmer.

J'ai reconnu que cette substitution avait cours depuis longtemps, et que si elle est quelquefois complète comme dans le cas précédent, il n'est pas rare aussi de rencontrer le mélange des capitules des deux plantes.

L'*inula dysenterica* L., qui se rapproche beaucoup de l'*inula britannica* L., se distinguerait facilement par son *aigrette double*, l'extérieure très courte, coroniforme, dentée ou fendue jusqu'à la base, et son réceptacle *plus superficiellement alvéolé*, mais dépourvu de poils.

Cette dernière plante est beaucoup plus commune que la précédente dans toute la France. (*Journ. Pharm. et Chimie.*)

REVUE MÉDICALE & THÉRAPEUTIQUE.

Sur les propriétés des antiseptiques et des produits volatils de la putréfaction;

Par le Dr Gustave Le Bon.

Les recherches sur les antiseptiques et sur l'action des glycéroborates de sodium et de calcium, que j'ai eu l'honneur de présenter récemment à l'Académie des sciences (1), m'ont conduit à des résultats que j'exposerai prochainement en détail, et dont voici les conclusions :

1° Le pouvoir désinfectant d'un antiseptique quelconque est d'autant plus faible que la putréfaction est plus ancienne. Si l'on prend pour liquide normal une solution aqueuse contenant le dixième de son poids de viande hachée, cette solution exhalera, dès les premiers temps de la putréfaction, une odeur très fétide, mais qui sera détruite par une quantité relativement minime d'antiseptique. Au bout de deux mois environ, il se sera développé des corps nouveaux d'une odeur spéciale, qui ne sera détruite, contrairement à ce qu'on pourrait supposer, que par des proportions au moins dix fois plus grandes de ces mêmes antiseptiques.

2° Si l'on veut mesurer la puissance des antiseptiques, en prenant pour base leurs propriétés désinfectantes sur un poids donné

(1) *Répertoire de Pharmacie*, août 1882.

de la solution normale mentionnée plus haut, on voit que les désinfectants les plus puissants sont le permanganate de potasse, le chlorure de chaux, le sulfate de fer acidifié par l'acide acétique, l'acide phénique et les glycéroborates de sodium et de potassium. Pour désinfecter, par exemple, 10 c. c. de la solution normale précédente, il faudra 500 c. c. d'eau saturée d'acide salicylique, 80 c. c. d'une solution saturée d'acide phénique, 80 c. c. d'une solution contenant 10 pour 100 de glycéroborate de sodium, et quelques gouttes seulement d'une solution de permanganate de potasse au centième.

3° Il n'y a aucun parallélisme entre l'action désinfectante d'un antiseptique et son action sur les microbes. Le permanganate de potasse, qui est un des plus puissants désinfectants, n'exerce aucune action appréciable sur les microbes. L'alcool, qui entrave au contraire à la longue leur développement, n'exerce sur les produits de la putréfaction qu'une action désinfectante très faible.

4° Il n'y a pas d'avantage de parallélisme entre le pouvoir d'empêcher la production de la putréfaction et celui de l'arrêter quand elle a pris naissance. L'alcool et l'acide phénique, qui sont des agents préservatifs par excellence, n'ont qu'une action très faible sur la putréfaction quand elle est commencée ; et si l'acide phénique est si utile en chirurgie, c'est uniquement comme agent préventif.

5° A l'exception d'un très petit nombre de corps qui sont, tels que le bichlorure de mercure, des agents toxiques redoutables, la plupart des antiseptiques, et notamment l'acide phénique, n'ont sur les bactéries qu'une action très faible. Lorsqu'on mélange 10 c. c. de la solution normale précédente à 50 c. c. ou même à 100 c. c. d'eau saturée d'acide phénique, les plus grosses bactéries sont immobilisées, mais les plus petites restent vivaces et se reproduisent parfaitement par des cultures. Je possède des solutions phéniquées vieilles de quatre mois, riches en bactéries. Je considère même que l'acide phénique est un des meilleurs liquides qu'on puisse employer pour conserver pendant longtemps des bactéries vivantes.

6° Les expériences faites sur les alcaloïdes cadavériques ne pouvaient servir à résoudre la question de savoir si les alcaloïdes volatils qui donnent à la putréfaction son odeur sont toxiques, car ces expériences ont été faites généralement en introduisant dans l'économie des produits de la putréfaction contenant des bactéries auxquelles on pouvait attribuer les accidents observés. Après avoir essayé plusieurs procédés opératoires, j'ai simplement introduit des

grenouilles dans un bocal au fond duquel se trouvait une couche très mince du liquide normal cité plus haut. Dans ces conditions, on observe qu'au début de la putréfaction le liquide, bien que riche en hydrogène sulfuré, possédant une odeur extrêmement fétide, fourmillant de bactéries, et, comme on le sait, très virulent quand on l'injecte sous la peau, n'exerce aucune action appréciable sur les animaux qui le respirent. Le même liquide, vieux de deux mois, et n'ayant plus, comme on le sait également, de propriétés virulentes, tue au contraire en quelques minutes les animaux qui le respirent. Il n'y a donc aucun parallélisme entre le pouvoir virulent d'un corps en putréfaction et le pouvoir toxique des composés volatils qui s'en dégagent. Ces deux propriétés semblent même en raison inverse l'une de l'autre.

7° La quantité très faible des produits de la putréfaction avancée nécessaire pour tuer un animal par simple mélange avec l'air qu'il respire montre que ces alcaloïdes volatils sont extrêmement toxiques. Les observations que j'ai involontairement eu l'occasion de faire sur les personnes ayant pénétré dans mon laboratoire, et sur moi-même pendant mes expériences, m'ont montré que ces alcaloïdes étaient également toxiques sur l'homme. Je ne connais qu'un très petit nombre de corps, tels que la nicotine, l'acide prussique et le nouvel alcaloïde que j'ai extrait du tabac et présenté à l'Académie, qui soient aussi toxiques.

8° Les expériences qui précèdent expliquent les accidents qui ont accompagné l'exhumation de corps enterrés depuis longtemps, et prouvent que l'atmosphère des cimetières peut, contrairement à ce qui a été avancé en se basant sur sa faible richesse en microbes, être très dangereuse. Ces mêmes expériences expliquent ces faits si souvent constatés d'épidémies de fièvres typhoïdes et d'affections analogues, reconnaissant comme point de départ l'action de substances volatiles dégagées de matières en putréfaction. Les alcaloïdes volatils, engendrés par l'action des microbes sur certaines substances organiques, jouent sans doute dans bien des affections un rôle fort important.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

Extraits des journaux anglais.

Par M. Ch. PATROUILLARD (de Gisors).

Essai des quinquinas, par M. Squibb. (*The Chemist and Druggist*;

août 1882, p. 327.) — Cette méthode est proposée à l'attention des pharmaciens qui sont désireux d'essayer les quinquinas qu'ils emploient, sans avoir recours à des manipulations trop délicates. Le point visé principalement par l'auteur a été le complet épuisement des écorces ; il ne faut pas perdre de vue que les diverses sortes de quinquinas diffèrent beaucoup les unes des autres par leur structure, et comme conséquence, par leur perméabilité aux liquides dissolvants. Il y en a qui sont tendres et spongieux, et facilement épuisés au bout de peu d'instants par une petite quantité de liquide ; d'autres, au contraire, sont durs et compactes, et exigent, pour leur épuisement, une quantité de véhicule plus grande et un contact plus prolongé.

La différence dans la facilité avec laquelle les diverses sortes de quinquinas sont épuisés, a été peut-être un peu trop oubliée, et doit être la cause de la divergence d'opinion qui s'est manifestée entre MM. Biel et de Vrij, qui, en appliquant le même procédé, ont affirmé, le premier, qu'une digestion de quatre heures était nécessaire, l'autre, qu'il était suffisant de ne prolonger cette digestion que pendant une heure.

Le procédé de M. Squibb est basé sur ce fait que l'alcool amylique dissout abondamment tous les alcaloïdes des écorces de quinquina, sans toucher aux sels de ces alcaloïdes, et qu'il enlève une quantité de matière colorante beaucoup plus faible que les autres dissolvants. On commence par décomposer les sels naturels d'alcaloïdes de l'écorce et par fixer les matières colorantes en employant la chaux en excès. Les alcaloïdes libres sont extraits au moyen de l'alcool amylique, de l'éther ayant été ajouté pour faciliter la percolation et la filtration. Les alcaloïdes sont ensuite convertis en sels, et de leur dissolution dans l'alcool amylique, ils passent dans une dissolution aqueuse. De cette dernière ils sont précipités en présence du chloroforme qui les dissout totalement. Enfin le chloroforme est évaporé et le résidu pesé comme alcaloïdes anhydres.

La digestion et l'agitation avec l'alcool amylique font dissoudre tous les alcaloïdes présents, sans y ajouter beaucoup de matières étrangères ; mais dans la digestion, une partie du liquide employé est retenue dans la poudre de quinquina. On pourrait séparer par percolation sur un filtre avec une nouvelle quantité d'alcool amylique ; mais la filtration est excessivement lente et incommode. En étendant l'alcool amylique de trois fois son volume d'éther à 66°, on le rend très maniable, et la filtration et le lavage sont

terminés dans l'intervalle d'une heure, laissant un résidu tout à fait épuisé. Si la solution est abandonnée à l'évaporation spontanée, ou au bain-marie, elle grimpe le long des parois de la capsule ; pour remédier à cet inconvénient, on chauffe au bain-marie, la solution contenue dans un matras, de manière à la porter à l'ébullition, et aussitôt que l'éther a été volatilisé, le reste n'a plus aucune tendance à grimper.

Les alcaloïdes sont séparés de leur solution amylique à l'état d'oxalates acides, et débarrassés de toute matière résineuse ou grasse ; cette opération doit être réitérée trois fois. La solution aqueuse étant concentrée, on en précipite les alcaloïdes en présence du chloroforme très pur. Un filtre humide est un excellent moyen pour séparer le chloroforme ; ce dernier y est retenu en entier tandis que la solution aqueuse passe jusqu'à la dernière goutte. Inversement, on peut séparer la solution chloroformique en se servant d'un filtre mouillé au chloroforme.

REVUE DES SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES.

De l'action des basses températures sur la vitalité des trichines ;

Par MM. Bouley et P. Gibier.

Le procédé qui, jusqu'à présent, a été conseillé comme le plus sûr pour tuer les trichines dans les viandes qu'elles peuvent infester est de soumettre ces viandes à une cuisson complète.

On a proposé de substituer l'action du froid à celle de la chaleur, en soumettant des viandes trichinées à une température de — 20° à — 40°, pendant le temps nécessaire à la pénétration complète du froid jusqu'au centre de la viande

Voici les résultats des expériences que nous avons faites pour vérifier l'efficacité de cette idée.

Un jambon salé provenant de Marseille et d'une très belle apparence a été reconnu infesté de trichines, dont la vitalité a été constatée par l'action de la chaleur. Lorsqu'on chauffait la lame porte-objet, placée sur la platine du microscope, les mouvements dont elles étaient agitées en témoignaient.

Le 7 juin, on a détaché de ce jambon deux morceaux, l'un de 950 gr., l'autre de 1120 gr., qui ont été introduits le même jour à 11 h. du matin dans deux appareils réfrigérants, système Carré, chez MM. Mignon et Rouart.

La température de l'air dans les récipients a été reconnue être de 22° à 27° au-dessous de zéro.

Au bout de deux heures et demie, on les a retirés et l'on a constaté, en introduisant un thermomètre à alcool dans leur épaisseur, que leur température intérieure était de — 20°.

Voici maintenant les différents procédés d'exploration auxquels nous avons eu recours pour juger comparativement de l'état des trichines dans la viande soumise à la congélation et dans celle qui ne l'avait pas éprouvée.

1° *Examen microscopique avec l'épreuve de la chaleur.* — Dans la viande non congelée, au moment ou l'on a fait agir la chaleur à une température de 35° à 40°, sur la lame de verre où l'on examinait la préparation, on a vu la trichine, quand elle était sortie de son kyste, se dérouler assez vivement. Celles qui étaient enkystées s'enroulaient au contraire. Quand on continuait à chauffer, la trichine éprouvait un mouvement brusque, puis elle devenait immobile. Elle était morte, tuée par la chaleur.

La trichine de la viande congelée, soumise à la même épreuve, restait immobile. Elle se déformait seulement lorsque, sous l'influence de la chaleur, l'albumine du kyste se contractait.

2° *Coloration avec le violet de méthylaniline.* — Lorsque les trichines sont mortes, elles se colorent, au contact de cette substance, avec une intensité égale à celle des fibres musculaires. Vivantes, elles résistent à cette imbibition, pendant plus de huit jours. On peut obtenir, en les tuant par la chaleur, la coloration presque instantanée des trichines dans les préparations où on les voit incolores parce qu'elles vivent. En peu de temps alors elles se colorent.

Grâce à ce réactif, il devient facile de constater la différence des trichines, au point de vue de la vitalité, dans les viandes congelées et non congelées. Celles des premières se colorent immédiatement, tandis que les autres conservent leur transparence. On peut obtenir le même résultat avec le picrocarminate d'ammoniaque ou le bleu d'aniline.

3° *Examen comparatif des trichines des viandes congelées et non congelées, soumises à l'action digestive dans le canal des oiseaux.* — Les oiseaux ne sont pas susceptibles d'être infestés par les trichines.

Quand on les alimente avec des viandes trichinées, leurs muscles ne sont pas envahis par les embryons de ce parasite, comme le sont ceux de l'homme et du porc.

Mais les trichines ingérées vivantes éprouvent dans l'intestin des oiseaux un commencement de développement ; et, comme elles résistent à l'action des liquides digestifs, on les retrouve vivantes dans le canal intestinal et dans le excréments. La trichine morte, au contraire, est digérée et l'on n'en retrouve aucune trace.

Dix jeunes oiseaux ont servi à des expériences comparatives.

Cinq ont reçu de la viande congelée.

Cinq de la viande non congelée.

On avait eu le soin de dessaler ces viandes avant de les faire ingérer. L'expérience a duré huit jours.

Chaque groupe était placé dans une cage munie d'un plateau de zinc où tout a pu être recueilli. Six fois par jour, chaque oiseau a reçu sa ration, et les excréments de chaque cage ont été soumis à l'examen le plus minutieux. Enfin, sur les cinq oiseaux qui avaient mangé de la viande congelée et sur les cinq autres de l'autre groupe, l'examen a porté sur les matières contenues dans le canal intestinal.

Voici les résultats de ces examens : aucune trichine dans les intestins et dans les excréments des oiseaux nourris avec de la viande congelée.

Trichines nombreuses dans les intestins et dans les excréments des oiseaux nourris avec de la viande non congelée.

La viande soumise à la congélation ne subit aucune modification après le dégel ; elle reste ce qu'elle était auparavant. L'examen comparatif des morceaux congelés et non congelés ne permet de saisir aucune différence

De nouvelles expériences, faites le 16 juin, avec un jambon trichiné, ont démontré qu'il suffisait d'une température de — 12° à — 15° pour faire périr les trichines. Le jambon, pesant 7 kilog., n'est remonté à zéro qu'après cinq heures.

Somme toute, la démonstration paraît faite par ces expériences, que l'exposition des viandes à une température de — 20° et même de — 15° est suffisante pour faire périr les trichines qui peuvent leur être incorporées.

La constatation des effets du froid intense sur la vitalité des trichines incorporées aux viandes a déjà été faite par l'épreuve de la chaleur et de l'action digestive des oiseaux, à l'Ecole de Médecine de Marseille, par MM. les Professeurs Livon, Bouisson et Caillot de Poncy. Les résultats que nous avons obtenus sont en parfaite concordance avec ceux des expériences faites à Marseille.

Quant à la valeur de ces résultats de laboratoire, au point de vue de l'application à la prophylaxie pratique contre l'infestation trichinosique, cette question complexe doit être complètement réservée.

ACADÉMIE DE MÉDECINE.

L'eau chloroformée ; son emploi à l'intérieur ;

Par MM. Lasègue et Regnault.

L'eau chloroformée est obtenue en versant dans un flacon, aux trois quarts plein d'eau distillée, un excès de chloroforme ; on agite à plusieurs reprises le mélange et on laisse déposer le chloroforme jusqu'à complet éclaircissement. L'eau chloroformée, absolument transparente, est séparée de l'excès de chloroforme par décantation ou à l'aide d'un siphon ; elle contient alors 9 parties de chloroforme pour 100 d'eau.

L'observation a démontré que divers sels dissous dans l'eau (chlorate de potasse, bicarbonate de potasse, borate, salicylate de soude) ne modifient pas d'une façon appréciable la solubilité du chloroforme. On peut donc, l'indication échéant, préparer des solutions de ces sels dans l'eau chloroformée, en se tenant, quant aux doses, au-dessous des limites extrêmes de la solubilité (à + 15°) de ces sels.

Bien qu'il soit aisé de faire un sirop de chloroforme ou d'associer cet agent en petites doses à une boisson alcoolisée, suivant les indications qu'on pourrait avoir à remplir, MM. Lasègue et Regnault sont d'avis que l'eau chloroformée, pure ou atténuée, suffit à toutes les nécessités de la médication interne par le chloroforme.

En résumé, l'eau chloroformée, dont la saveur est agréable, qui procure à la bouche une sensation de fraîcheur se prolongeant quelques minutes après l'ingestion, sans laisser de goût persistant à sa suite, comme les solutions éthérées, est, aux yeux de MM. Lasègue et Regnault, pour le traitement interne, l'agent fondamental. En supposant qu'on juge utile de remplacer l'eau pure par d'autres liquides, tels que le vin, les liqueurs sucrées, on devra toujours se référer à elle comme au type. Aussi la recommandent-ils comme excipient au-dessus de tous les autres. Elle a l'avantage de s'adapter à tous les médicaments avec une facilité exceptionnelle.

La propriété qu'a l'eau chloroformée de conserver sa saveur dans la bouche, pendant une ou deux minutes, permet de faciliter l'introduction de certains médicaments désagréablement sapides, sans blesser le goût. Elle a pu être associée ainsi avec avantage avec l'huile de ricin, avec les émulsions de gomme-gutte.

Dans l'eau chloroformée, considérée comme simple excipient, on n'a envisagé jusqu'ici que les facilités qu'elle apporte à l'administration des médicaments. Par l'action directe qu'elle exerce sur les membranes muqueuses et les surfaces avec lesquelles elle est mise en contact, elle peut être utilisée pour certaines affections de la bouche, des gencives, des dents, du voile du palais, du pharynx.

Ingérée dans l'estomac, il est hors de doute que l'eau chloroformée excite l'estomac. Mais elle agit diversement, suivant qu'elle est administrée avant, pendant ou après l'alimentation, selon qu'un temps plus ou moins long s'écoule entre le repas et l'absorption du remède.

Comme mise en train de l'appétit, l'eau chloroformée est un mauvais agent. A la fin du repas, soit seule, soit associée à un vin alcoolique et sucré, elle accroît les qualités stimulantes du vin, ou donne les mêmes effets que lui.

Où l'eau chloroformée jouit d'une efficacité incontestable, et qui lui appartient en propre, c'est quand elle est administrée pour combattre les maladies multiples qui surviennent au cours de la digestion et qui la troublent. Son maximum d'action thérapeutique répond aux trois ou

quatre heures qui suivent le repas, à ce moment où les troubles fonctionnels s'expriment par des bâillements, des tensions ou des éructations gazeuses, des sensations de pression ou de lourdeur épigastrique, de l'écœurement, des bouffées de chaleur au visage, des menaces vertigineuses.

A un plus haut degré, lorsque les troubles digestifs se traduisent par des douleurs stomacales, lancinantes, perforantes, de l'anxiété, de l'angoisse, un mouvement fébrile passager, de la sécheresse de la bouche, du tympanisme douloureux, de l'oppression, des palpitations, etc., son action deviendrait nuisible, cette période de l'indigestion s'accommodant mal de n'importe quel excitant.

L'eau ch oroformée, en un mot, produit dans l'estomac et y répète les effets sédat fs que l'on constate si facilement à l'intérieur de la bouche. Si elle ne guérit pas la maladie, elle en atténue du moins les conséquences ; c'est le remède de la crise, ne dispensant pas, d'ailleurs, du traitement principal.

JURISPRUDENCE PHARMACEUTIQUE.

Incompétence de la juridiction correctionnelle pour juger un pharmacien de deuxième classe ayant exercé dans un autre département que celui pour lequel il a été reçu ;

Par M. Crinon.

Sur la plainte de M. L..., pharmacien, établi dans le département de l'Indre, des poursuites avaient été exercées contre M. M..., pharmacien de deuxième classe, reçu pour le département de la Gironde, et n'ayant pas subi de nouveaux examens avant de venir s'établir dans le département de l'Indre.

Le Tribunal correctionnel du Blanc, devant lequel avait été soulevée une exception d'incompétence, s'était déclaré compétent et avait condamné M. M..., en lui faisant application de la peine portée contre les individus exerçant illégalement la pharmacie.

Appel ayant été interjeté de ce jugement, la Cour d'appel de Bourges a rendu, le 22 juillet dernier, un arrêt ainsi conçu :

La Cour, statuant sur le moyen d'incompétence présenté par M. M...,

Attendu qu'il est constant que M..., reçu pharmacien de deuxième classe pour le département de la Gironde seulement, a, contrairement aux dispositions des articles 24 de la loi du 21 germinal an XI et 19 du décret du 22 août 1854, ouvert et tenu une officine à Mézières-en-Brennes, département de l'Indre, dans le courant de l'année 1881 ;

Qu'il s'agit de savoir si ce fait constitue soit le délit puni par l'article 36

de ladite loi du 21 germinal an XI, auquel renvoie la loi du 29 pluviôse an XIII relative à la police de la pharmacie, soit celui prévu par l'article 6 de la déclaration royale du 25 avril 1777, soit enfin, une contravention réprimée par l'article 471, § 15, du Code pénal;

Attendu qu'en prohibant tout débit au poids médicinal, toute distribution de drogues et préparations médicamenteuses sur des théâtres ou étalages, dans les places publiques, foires et marchés, la loi de germinal a eu pour but de protéger la santé publique contre les agissements des charlatans ;

Que, dès lors, cette prohibition ne saurait atteindre un pharmacien diplômé vendant en boutique ;

Qu'il en est de même de la déclaration royale de 1777 ;

Que, par les prohibitions contenues en son article 6, cette déclaration a eu aussi pour but de prémunir la santé publique contre l'ignorance, en matière pharmaceutique, des épiciers et toutes personnes autres que les pharmaciens établis après un long apprentissage ou des épreuves difficiles, et qu'il fallait protéger contre une concurrence déloyale et dangereuse ;

Que, si un pharmacien diplômé et offrant par conséquent toute garantie au public, a eu le tort de s'établir dans un autre département que celui pour lequel il a été diplômé, il a commis une infraction aux articles 24 de la loi du 21 germinal an XI et 19 du décret du 22 août 1854, mais que cette infraction ne saurait constituer un délit ;

Que les lois ci-dessus visées n'ont édicté aucune peine correctionnelle pour ce fait précis ;

En ce qui touche l'existence d'une contravention dans le fait imputé à M... :

Attendu que, si ce fait constitue une contravention punie par l'article 471, § 15, du Code pénal, comme conséquence immédiate de son établissement dans l'Indre, la Cour ne doit point y statuer, le prévenu ayant, dès le début du procès et avant tout débat, excipé de l'incompétence des tribunaux de police correctionnelle :

Par ces motifs,

Dit bien appelé, mal jugé ; émendant, dit que le Tribunal correctionnel du Blanc etait incompétent pour connaître du fait imputé à M..., décharge celui-ci des condamnations prononcées contre lui, renvoie les parties à se pourvoir comme elles l'entendront ;

Condamne L..., partie civile, aux dépens, tant envers M... qu'envers l'Etat.

Il résulte de cet arrêt que la juridiction correctionnelle devra être regardée comme incompétente pour connaître des actions judiciaires intentées contre les pharmaciens de deuxième classe qui, contrairement à la loi, vont s'établir dans les départements autres que celui pour lequel ils sont reçus. La juridiction compé

tente serait, pour la Cour de Bourges, le Tribunal de simple police, lequel ne pourrait considérer le pharmacien poursuivi que comme coupable d'avoir contrevenu au paragraphe 15 de l'article 471 du Code pénal, paragraphe qui vise les infractions aux règlements légalement établis par l'autorité administrative.

Nous ne savons si la partie civile s'est pourvue en cassation contre l'arrêt de la Cour de Bourges, mais nous sommes absolument convaincu que cette Cour a mal interprété les textes sur lesquels le Tribunal du Blanc s'était appuyé pour prononcer une condamnation.

Le pharmacien de deuxième classe n'est réellement pharmacien que dans le département pour lequel il a été reçu ; lorsqu'il s'établit, sans avoir subi de nouveaux examens, dans un autre département, il devient assimilable aux individus qui exercent sans diplôme ; en conséquence, il doit lui être fait application de l'article 6 de la déclaration du 25 avril 1777.

Telle est, en droit, la doctrine qui aurait très vraisemblablement prévalu devant la Cour de cassation, si un pourvoi avait été formé devant elle.

La Cour de Bourges s'est laissé influencer par des considérations extra-juridiques, et elle a eu tort. Il lui a semblé absurde qu'un pharmacien reçu pour un département ne pût pas exercer sa profession dans un autre département. A nos yeux, ces distinctions sont également ridicules, et nous avons déjà maintes fois critiqué la législation qui les a établies. Mais ces considérations, si sérieuses qu'elles soient, ne sauraient autoriser, en aucun cas, les magistrats à faire échec à la loi qui régit actuellement la pharmacie.

Condamnation du Cosmétique Delacour comme remède secret par le Tribunal de la Seine;

Par M. Crinon.

Tous nos confrères connaissent le *Cosmétique Delacour*, qui est employé depuis longtemps contre les gerçures du sein des nourrices; ils savent également que cette préparation est loin d'être inoffensive, puisqu'elle renferme de l'acétate de plomb. D'après une expertise faite par M. le docteur Brouardel, ce serait un mélange 'acétate de plomb et de dextrine. Les poursuites récemment xercées contre la veuve Hendier et la veuve Couvenant, proriétaires du *Cosmétique Delacour*, ont eu lieu à la suite d'accidents urvenus chez un jeune enfant dont la nourrice en faisait usage.

Ces deux dames ont été condamnées par le Tribunal correctionnel de la Seine, le 29 juillet dernier, à 50 fr. d'amende et aux dépens, comme coupables d'avoir préparé, annoncé, mis en vente et vendu un remède secret.

Par un jugement antérieur, en date du 30 mai 1873, le Tribunal correctionnel de la Seine, avait eu déjà l'occasion de statuer sur des poursuites analogues intentées contre les prévenues et il avait prononcé leur acquittement.

Les inculpées ont soulevé, lors des nouvelles poursuites intentées contre elles, l'exception de chose jugée ; mais cette exception a é é repoussée par le Tribunal au moyen des considérants suivants :

Attendu que le Tribunal n'est pas actuellement saisi des faits sur lesquels il a été précédemment statué et qui seraient d'ailleurs couverts par la prescription, mais des faits postérieurs accomplis depuis moins de trois années, et sur lesquels aucune décision judiciaire n'est intervenue ;

Qu'encore bien qu'ils soient identiques, et qu'il puisse y avoir la même raison de décider, il n'y a pas toutefois chose jugée dans le sens de la loi ;

Qu'en effet, chaque fois que la fabrication, la vente et la mise en vente se renouvellent, des faits nouveaux et des infractions nouvelles se commettent, qui peuvent entraîner des poursuites dans l'examen desquelles les tribunaux ne sont pas enchaînés par l'appréciation des premiers juges.

Nous donnons notre approbation entière à la doctrine contenue dans les considérants qui précèdent, mais ce que nous ne comprenons pas, c'est que le parquet n'ait pas poursuivi les prévenues en vertu de l'article 309 du Code pénal, comme coupables de blessures volontaires. On serait tenté de croire que les rigueurs des parquets sont réservées spécialement aux pharmaciens, tandis que tous les parasites de la pharmacie sont traités avec une indulgence qu'il nous est permis de considérer comme regrettable.

Vente de médicaments composés sans ordonnance de médecin;

Par M. Crinon.

M. B..., pharmacien à Clermont-en-Argonne (Meuse), était poursuivi pour avoir délivré des médicaments composés s s ordonnance de médecin, contrairement à l'interdiction portée r l'article 32 de la loi de germinal.

Ce confrère vient d'être renvoyé des fins de la plainte, e

14 août dernier, par le Tribunal correctionnel de Sainte-Menehould, qui a décidé que, l'article 32 de la loi de germinal ne contenant aucune sanction, aucune pénalité ne pouvait être appliquée à l'inculpé.

Nous voudrions pouvoir nous réjouir de cette décision judiciaire, mais nous n'oublions pas qu'en 1866, le 27 août, la Cour d'appel d'Orléans avait rendu un arrêt conçu à peu près dans les mêmes termes que le jugement du Tribunal de Sainte-Menehould, et que la Cour de cassation, saisie d'un pourvoi formé contre cet arrêt, a décidé, le 2 mai 1867, que l'arrêt du Parlement du 23 juillet 1748 était toujours en vigueur et que c'était à cet arrêt du Parlement que les Tribunaux devaient emprunter la pénalité qui fait défaut dans la loi de germinal.

La Cour de cassation est restée fidèle à cette doctrine, ainsi qu'en témoignent d'autres arrêts rendus par elle postérieurement à celui que nous venons de rappeler, notamment celui du 25 mars 1876.

S'il n'a pas été interjeté appel du jugement rendu par le Tribunal de Sainte-Menehould, nous en félicitons sincèrement notre confrère de Clermont, car nous concevrions de sérieuses inquiétudes au sujet de l'issue définitive de son procès, dans le cas où toutes les juridictions seraient successivement épuisées.

BIBLIOGRAPHIE.

Dictionnaire des altérations et falsifications des substances alimentaires, médicamenteuses et commerciales, avec l'indication des moyens de les reconnaître, par Er. BAUDRIMONT, docteur ès sciences, professeur à l'Ecole supérieure de Pharmacie de Paris, etc. Sixième édition, revue, corrigée et considérablement augmentée, chez Asselin et Cie, éditeurs, à Paris.

Nous sommes heureux d'avoir à revenir sur un ouvrage dont nous entretenions naguère nos lecteurs. Tout le bien que nous en disions alors nous devons le répéter à propos de cette sixième édition. Celle-ci s'est augmentée d'une quantité d'articles nouveaux parmi lesquels nous pouvons citer ; l'acide formique, l'alizarine, l'anis étoilé, l'arséniate de soude, le bichlorure de méthylène, le bioxyde de barium, la corne, l'ergotine, les essences de carvi, de coriandre, de fruits artificiels ; la fève tonka, le fulmi-coton, le maté, la pancréatine, la peptone, le salicylate de soude, le sirop de lactophosphate de chaux, etc. Nombre d'articles ont été remaniés pour y faire entrer les travaux récents relatifs à chacun d'eux, tels sont :

l'acide acétique, l'acide salicylique, l'alcool méthylique, l'amidon, l'antimoine diaphorétique, le beurre, le beurre de cacao, de muscade, la bière, le chocolat, l'eau potable, le lait, l'opium le phosphate de chaux, le quinquina, le sous-nitrate de bismuth, le sucre, le vin, etc. Le nombre déjà très important des gravures s'est accru dans cette nouvelle édition.

« Les notions scientifiques, dit M. Baudrimont, se répandant de plus en plus aujourd'hui dans la masse des citoyens avec le besoin de connaître, il faut que chaque chef d'établissement industriel ou commercial puisse se mettre au courant des fraudes auxquelles il est exposé et qui peuvent lui être préjudiciables. Il faut que chaque chef de famille puisse se mettre en garde contre les sophistications, souvent si redoutables, qu'on fait subir aux substances alimentaires qu'il emploie forcément pour lui et les siens. S'il ne possède pas par lui-même les moyens de les reconnaître, il saura du moins entrevoir quelles sont celles qu'il a le plus à craindre. Il faut surtout que le pharmacien trouve ici les moyens d'examiner à fond les produits qu'il reçoit pour en écarter ceux qui sont altérés ou falsifiés ; il était indispensable de lui donner les moyens de répondre à toutes les questions d'essai et d'analyse qui lui sont soumises. »

C'est qu'il est vrai, en effet, qu'un tel ouvrage intéresse surtout le pharmacien. Il y trouvera non-seulement des indications précieuses pour la vérification des produits qu'il achète, vérification qui s'impose chaque jour avec plus de force, mais il y trouvera aussi tous les éléments nécessaires pour résoudre les questions qui lui sont journellement posées. Tantôt il est consulté par un industriel, un fabricant, un fermier, pour lesquels, dans les petites localités surtout, il est souvent le seul représentant de la science ; tantôt c'est l'Administration ou la Justice qui lui confie certaines recherches intéressant la salubrité et l'hygiène. Aujourd'hui, l'élan est donné ; les laboratoires d'essais se multiplient de tous côtés, c'est aux pharmaciens qu'il appartient de ne pas se laisser devancer et d'occuper une place que leurs études premières les mettent à même de remplir dignement et où leur considération ne peut que gagner.

E. L.

Mémoire sur le dosage volumétrique de la potasse, par M. Eugène Marchand. — Ce procédé est basé sur le fait connu de la précipitation des sels de potasse, par le bitartrate de soude. En même temps que la crême de tartre se dépose, le degré d'acidité de l'eau mère diminue, et cette diminution est proportionnelle à la quantité de sel qui cristallise. Dès lors la détermination du degré d'acidité de la liqueur, après précipitation complète de la potasse, permettra d'apprécier la quantité d'alcali déposé à l'état de bitartrate cristallin ; il suffira de tenir compte de la quantité de tartre restant en dissolution, à la température de l'expérience.

Il n'y a donc là en réalité qu'un simple essai acidimétrique.

On emploie deux solutions, l'une de bitartrate de soude, l'autre de soude caustique, se neutralisant à volumes égaux.

10 cent. cubes d'une solution renfermant 0,50 centigr. du sel à essayer, sont mélangés dans un flacon bouché avec 40 cent. cubes de la solution de bitartrate de soude; après agitation, on abandonne au repos pendant douze à quinze heures; on place à côté un flacon semblable et rempli d'eau, dans laquelle plonge le réservoir d'un thermomètre *à minima*. Au bout du temps indiqué, on prélève 10 cent. cubes du liquide clair qui surnage le dépôt cristallin, on étend de 35 à 40 cent. cubes d'eau, et on procède à la neutralisation, au moyen de la liqueur alcaline titrée. L'auteur emploie la cochenille comme réactif coloré; il recommande une teinte très faible: 1 cent. cube seulement de teinture au dixième, pour un litre d'eau. En outre, une pipette spéciale permet d'apprécier les centièmes de centimètre cube, de la solution de soude. Grâce à ces précautions, on arrive à un dosage très exact.

Le volume de la solution de soude employé, constitue le *degré d'acidité* conservé par la liqueur, après la précipitation de la potasse à l'état de bitartrate; en notant en même temps la plus basse température à laquelle est descendu le thermomètre, pendant le temps de la cristallisation, on a les deux données suffisantes pour calculer la quantité de potasse contenue dans la matière examinée. Des tables donnent la correspondance des degrés d'acidité avec la proportion de potasse contenue dans mille parties de sel, pour les températures comprises entre 0° et 20°.

D'après l'auteur, ce mode d'essai donne de bons résultats avec le chlorure, le sulfate et le nitrate, soit seuls, soit mélangés; l'opération est inexacte avec plusieurs sels, particulièrement avec l'iodure; il va de soi que le carbonate doit être préalablement transformé en sulfate ou en chlorure.

La présence des sels de soude, de chaux, ou de magnésie, ne présenterait aucun inconvénient; mais il est de toute nécessité d'éliminer les sels ammoniacaux, en raison du peu de solubilité du bitartrate d'ammoniaque.

Ces quelques mots suffisent pour donner une idée de ce procédé d'analyse. On le trouvera longuement décrit, avec tous les détails de pratique, dans un mémoire publié par l'Association française pour l'avancement des sciences, et que l'on peut se procurer chez M. Alvergniat, en même temps que les pipettes graduées spéciales. C. T.

VARIÉTÉS.

Une nouvelle lampe de sûreté. — Dans la dernière séance de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale, M. Gruner a présenté un rapport sur une nouvelle lampe de sûreté imaginée par M. Birckel, ingénieur de la mine de Pechelbronn.

On sait que dans les mines à grisou, il est employé deux sortes de

lampes de sûreté. Les unes, comme celle de Davy, sont entourées d'un treillis métallique plus ou moins fin ; les autres, en vue d'un meilleur éclairage, sont munies à la base, en face du bec, d'un court cylindre en cristal, convenablement protégé par de gros fils de fer, et solidement relié à la toile métallique placée au dessus.

Ces lampes ne font que signaler la présence du gaz. L'ouvrier doit se retirer dès que la lampe décèle le grisou ; mais cela suppose qu'il a constamment l'attention éveillée, ce qui est impossible.

La lampe de M. Birckel est destinée à remédier à cet inconvénient. Elle s'éteint spontanément dans une atmosphère explosible. Elle appartient au type des lampes à cylindre de cristal, mais elle diffère des lampes anciennes par un double étui en fer-blanc couvrant complètement le treillis métallique. L'étui extérieur glisse sur l'autre étui qui est fixé au treillis.

Pour l'entrée de l'air et la sortie des produits de la combustion, les étuis sont munis d'ouvertures qu'on peut ouvrir plus ou moins, ou fermer complètement en faisant tourner l'étui extérieur.

Si l'on ramène la largeur de ces ouvertures à 6 ou 7 millimètres, l'air n'arrive plus en proportion suffisante, pour entretenir la combustion du bec, dès que l'atmosphère devient explosible. Dans ces conditions, la lampe s'éteint spontanément.

Le rapport de M. Gruner fait remarquer, en terminant que dans la pratique, l'ouvrier, pour ne pas être plongé dans l'obscurité par le passage momentané de quelques bouffées de gaz explosif, préférera presque toujours laisser aux fenêtres leur largeur normale. Malgré cela, le rapporteur reconnaît que la lampe Birckel peut rendre d'utiles services.

(*Corr. Scient.*)

Action toxique du sulfate de quinine. — Un homme de couleur prit en moins de 24 heures environ 4 grammes de sulfate de quinine. Peu après l'administration de la dernière dose, il fut pris de convulsions généralisées avec amblyopie. La peau était chaude, le pouls plein, à 100 pulsations, la respiration irrégulière, les veines temporales turgides, l'artère temporale battant avec force. Langue sèche, grande soif, pupilles dilatées. Les convulsions revenaient toutes les dix minutes, tantôt généralisées, tantôt bornées au bras. Puis la cécité devint complète et ne cessa qu'au bout de 24 heures, la vue restant longtemps faible.

Dans le cas suivant terminé par la mort, la nocuité du sulfate de quinine paraîtra beaucoup moins solidement établie, puisque la malade, une enfant de six ans, n'en prit que 1 gr. 70 en deux jours et demi. On nota cependant, peu après les dernières doses, de l'agitation, des convulsions, de la dilatation pupillaire et de la cécité, qui furent suivies de mort à quelques heures. (*Medic. Times and Gazette*).

Empoisonnement par un lait contaminé. — Trois enfants

rent gravement atteints d'une fièvre gastrique tournant à la fièvre typhoïde après avoir bu d'un lait suspect dont la crème présentait une coloration brune assez intense. Renseignements pris, il fut reconnu que ce lait provenait d'une traite pratiquée sur des vaches saines d'ailleurs, mais mal entretenues, leurs pis n'ayant pas été lavés au préalable et débarrassés de la souillure des étables. A l'examen microscopique on reconnut dans cette crême des poils de vache, des débris de paille, des monades, bactéries, vibrions. L'odeur en était manifestement désagréable.

L'auteur, qui part de ce fait pour y trouver les arguments en faveur de la théorie pythogénique de Murchison, insiste sur les dangers que la négligence et la malpropreté d'un vacher peuvent faire courir à la santé publique. Les règles de l'hygiène la plus élémentaire exigent qu'avant toute traite les pis de la vache soient soigneusement lavés et au besoin savonnés, et qu'il en soit de même des mains de l'opérateur. (The Dublin, *Journ. of med. science*).

Distinctions honorifiques. — M. Delcominète, professeur à l'Ecole de Pharmacie de Nancy, vient d'être nommé officier de l'instruction publique.

MM. Battandier, pharmacien, professeur à l'Ecole de médecine d'Alger; M. Boudier, pharmacien, à Montmorency; M. Fua, ancien préparateur à l'Ecole de Pharmacie de Paris; M. Burker, pharmacien major de 1re classe, agrégé à l'Ecole du Val-de-Grâce, ont été nommés officiers d'Académie.

Concours. — *Hôpitaux de Paris.* — Un concours pour la nomination à deux places de pharmacien des hôpitaux et hospices de Paris, s'ouvrira le samedi 14 octobre 1882, à une heure précise, dans l'amphithéâtre de la Pharmacie centrale des hôpitaux, quai de la Tournelle, 47.

Les personnes qui voudraient concourir devront se faire inscrire au secrétariat de l administration, avenue Victoria, depuis le samedi 23 septembre jusqu'au samedi 7 octobre inclusivement, de 11 heures à 3 heures.

Ecole de Médecine et de Pharmacie d'Amiens. — Un concours pour un emploi de chef des travaux chimiques s'ouvrira le 30 octobre 1882, à 11 heures du matin.

Un concours pour un emploi de suppléant des chaires de chimie et toxicologie, d'hygiène et thérapeutique, de pharmacie et matière médicale, s'ouvrira à la même école, le 16 octobre 1882, à 11 heures du matin.

Ecole de Médecine et de Pharmacie d'Alger. — Par arrêté en date du 22 août 1882, M. le ministre de l'instruction publique et des beaux-arts a décidé qu'un concours pour un emploi de suppléant de la chaire d'histoire naturelle sera ouvert le 1er mars 1883 à l'Ecole préparatoire de médecine et de pharmacie d'Alger.

Le registre d'inscriptions sera clos un mois avant l'ouverture dudit concours.

Nominations. — *Corps de santé de l'armée de terre.* — Par décret en date du 15 août 1882, ont été promus, *au grade de pharmacien principal de deuxième classe :* M. Babeau, en remplacement de M. Fontaine, retraité; *au grade de pharmacien-major de premiere classe :* M. Zeller, en remplacement de M. Babeau, promu; *au grade de pharmacien-major de deuxième classe :* M. Marty.

Corps de santé de la marine. — Viennent d'être promus *au grade de pharmacien en chef :* M. Doué (Philippe-Marius), pharmacien principal; M. Coutance (Amédée-Guillaume), pharmacien-professeur de la marine; *au grade de pharmacien principal :* M. Simon (Jean-Baptiste-François).

Asiles d'aliénés de la Seine. — *Concours de l'Internat.* — Un concours pour la nomination à deux emplois d'interne en pharmacie, dans les asiles publics d'aliénés de la Seine (Sainte-Anne, à Paris; Ville-Evrard et Vaucluse, dans Seine-et-Oise), sera ouvert le lundi 11 décembre 1882, à une heure précise.

Pourront prendre part à ce concours, tous les étudiants en pharmacie âgés de vingt ans au moins et de vingt-sept ans au plus.

Les candidats devront se faire inscrire à Paris, au siège général de la préfecture de la Seine (bureau du personnel), du 9 au 25 novembre 1882 inclusivement.

Le concours porte sur la chimie, la pharmacie et l'histoire naturelle.

La durée des fonctions d'interne est de trois ans. La répartition des internes dans les divers services d'aliénés se fait dans l'ordre de classement établi par le jury d'examen.

Les avantages attachés à la situation d'interne dans les asiles publics d'aliénés de la Seine comportent le logement, le chauffage, l'éclairage, la nourriture et un traitement fixe et annuel de 800 francs pour l'asile Sainte-Anne, et de 1,100 francs pour les asiles de Ville-Evrard et de Vaucluse.

Nécrologie. — Le corps des pharmaciens des hôpitaux de Paris, continue à être cruellement frappé. M. Degraeve, un des plus jeunes et des plus distingués pharmaciens en chef, vient de succomber, à peine âgé de trente ans. Il avait été reçu le premier au concours de l'Internat de 1875.

— M. Delezenne, pharmacien principal en retraite, est mort subitement à Oran, à l'âge de 63 ans.

Le gérant : CH. THOMAS.

9703. — Paris. Imp. Félix Malteste et Cie, rue Dussoubs, 22.

PHARMACIE

Observations pratiques pour servir à préciser la formule du goudron soluble (1);

Par M. Cl. Verne, pharmacien de 1re classe.

(Extrait.)

Préparation du goudron soluble sodé.

En préparant le goudron sodé au moyen du carbonate de soude, l'ébullition prolongée qui est nécessaire volatilise les huiles aromatiques bouillant vers 100°. C'est un premier inconvénient. Il en est un second plus grave à mon avis, c'est qu'on arrive difficilement à transformer tout le goudron en goudron soluble.

J'ai déjà dit que la partie insoluble retenait néanmoins de la soude. J'en ai du conclure qu'il existait au moins deux combinaisons des résines avec cet alcali, et c'est ce que je constatai facilement en opérant avec la soude caustique.

Je désignerai sous le nom de soude sèche l'hydrate NaO, HO. Les soudes à la chaux du commerce retiennent quelquefois beaucoup d'eau. J'ai eu de la soude en plaques qui ne contenait que 72 °/o de soude sèche, tandis qu'au contraire des soudes en grosses masses, moins pures en apparence, en contenaient 95 °/o.

Toutes mes expériences ont été faites avec un goudron des Landes qui, traité par un excès d'éther sulfurique à 62°, laissait un dépôt insoluble d'environ 5 °/o du poids total.

Si on fait le mélange suivant : Goudron, 100 gr. — Soude sèche, 7 gr. — Eau, 300 gr., on obtient, après vingt-quatre heures de contact : 1° une liqueur faiblement alcaline, très colorée et contenant environ 5 °/o de principes fixes précipitables par les acides ; 2° un dépôt de consistance assez ferme, tassé au fond du vase.

Ce dépôt est à peu près complètement insoluble dans l'eau, et ne s'émulsionne pas par l'agitation.

Si au contraire on fait cet autre mélange : Goudron, 100 gr. — Soude sèche 14 gr. — Eau, 300 gr., on obtient après ving-quatre heures un liquide épais, homogène avec un dépôt peu important. Ce dépôt est évidemment fourni par les résidus insolubles dans l'éther.

M. Adrian, avait constaté cette solubilité du goudron dans un *excès* de soude caustique. Il employait pour 100 gr. de goudron,

(1) Voir le numéro de septembre.

50 gr. de soude liquide à 36°, représentant environ 16 gr. 25 de soude sèche.

Mais ces liqueurs contiennent un *excès* d'alcali et voici comment je l'ai constaté.

J'ai porté à l'ébullition 750 gr. d'eau contenant 125 gr. de carbonate de soude et 250 gr. de sel marin, et j'y ai ajouté la solution de goudron au quart. Après avoir agité vivement pendant cinq minutes, j'ai retiré du feu. Après vingt-quatre heures j'ai décanté les eaux mères que surnageait une couche de goudron. Celui-ci pesait 100 grammes. Il s'est complètement dissous dans 300 gr. d'eau froide. Etendue d'eau cette solution s'émulsionne spontanément après quelques instants sans former de dépôt.

J'ai pris 200 gr. de cette solution et je l'ai traitée, comme je l'ai indiqué plus haut, par l'acide acétique, pour arriver au dosage de la soude à l'état de carbonate. J'ai trouvé 3 gr. 10 de soude sèche, soit 6 gr. 20 pour 100 gr. de goudron soluble.

J'ai répété l'opération à plusieurs reprises, de façon à recueillir un peu plus de 10 kilos de goudron soluble.

Plusieurs analyses m'ont alors donné une moyenne de 6,25 de soude sèche pour 100 gr. de goudron soluble.

Ainsi ce goudron à 1/16me de soude est soluble, tandis que le savon préparé directement avec la même dose de 6 à 7 gr. de soude est presque complètement insoluble.

Je donnerai tout à l'heure une explication au moins vraisemblable de cette anomalie.

Les eaux mères retiennent donc dans ce lavage une forte proportion de la soude employée : 1° en combinaison avec l'acide acétique ; 2° combinée à un peu de résine restant en dissolution dans les eaux mères ; 3° à l'état libre.

M'étant servi pour plusieurs opérations consécutives des mêmes eaux mères, avec l'idée préconçue que ces eaux mères saturées n'enlèveraient plus rien aux éléments du goudron, je m'aperçus, lors des dernières opérations, que le phénomène contraire se produisait.

Les premières eaux mères contenaient 6 gr. °/₀₀ de principes précipitables par les acides, les deuxièmes 7 gr. 50, les troisièmes 8 gr., les quatrièmes 12 gr., les cinquièmes 20 gr., les sixièmes 80 gr.

Ce phénomène était dû aux fortes proportions de soude qui s'étaient accumulées dans les eaux mères.

Je répétai l'opération en neutralisant chaque fois celles-ci avec du bicarbonate de soude, et je constatai que mes prévisions se réalisaient ; les eaux mères ne dépassèrent plus, en produits fixes, le chiffre de 8 pour 1000.

Ainsi donc, par le procédé que je viens d'indiquer, on obtient un goudron soluble ne contenant que 6,25 °/₀ soit un seizième de son poids de soude à l'état de combinaison.

Un gramme de ce produit pris comme médicament contient six centigrammes et un quart de soude combinée, quantité correspondant à environ treize centigrammes de bicarbonate de soude.

Pour plus de sûreté j'ai calciné et incinéré le goudron résidu du traitement par l'acide acétique, et je me suis assuré qu'il ne retenait pas de quantité appréciable de soude.

Restait la question de savoir si la portion dissoute dans les eaux mères, quelque faible qu'elle devienne dans une opération continue par l'emploi des eaux mères saturées, ne constituait pas une perte de principes importants.

J'ai dit qu'en opérant sur le savon de résine comme sur le goudron soluble, il restait en solution dans les eaux mères environ 8 °/₀ de la résine.

Il me paraissait probable que dans le goudron, ce qui restait en solution était un résinate et non autre chose.

En effet, les principes importants du goudron sont : 1° la colophane et ses dérivés pyrogénés ; 2° la créosote et ses dérivés ; 3° le phénol et ses dérivés ; 4° les carbures d'hydrogène.

Les hydrocarbures ne se combinent pas avec la soude et sont insolubles dans l'eau saline.

Le phénol est soluble dans 20 p. d'eau. J'ai constaté qu'il était presque insoluble dans l'eau saturée de chlorure de sodium. Ses dérivés oxygénés colorés se combinent avec la soude, et forment des combinaisons insolubles dans l'eau salée.

Le phénol lui-même se combine à la soude et voici ce que l'on constate en faisant l'expérience suivante. Dans un tube gradué, mettez 5 c. c. d'acide phénique alcoolisé à 9 p. d'acide pour 1 p. d'alcool. Ajoutez de la soude liquide jusqu'à saturation de l'acide ; puis versez dans le tube 50 c. c. d'eau saline mixte. Après agitation et repos convenable, vous verrez surnager 2 c. c. 1/2 de phénol sodé, soit la moitié de ce qu'on en a introduit dans le tube.

Ainsi le phénol sodé, qui est soluble en toute proportion dans l'eau, exige 20 p. d'eau saline pour se dissoudre.

Mais il y a mieux. Répétez cette opération en ajoutant 5 c. c. de créosote vraie, qui, elle, est complètement insoluble, sodée ou non, dans l'eau saline, vous recueillerez près de 10 c. c. d'huile surnageant la liqueur saline. C'est-à-dire qu'en présence d'un liquide pour lequel il a peu d'affinité, le phénol, à peu près tout entier, reste en solution dans la créosote pour laquelle il en a davantage. Il en est évidemment de même et à plus forte raison pour le phénol empâté dans la masse du goudron.

Il est du reste facile de constater que la résine obtenue en précipitant les eaux mères par l'acide acétique n'a pas la saveur phéniquée que j'ai signalée dans la résine provenant de l'eau alcaline de goudron préparée avec le carbonate de soude seul.

Le phénol, on peut l'affirmer, reste à peu de chose près, en totalité dans le goudron soluble.

Quant à la créosote alcalinisée qui est presque insoluble dans l'eau pure, elle est complètement insoluble dans l'eau saline.

Il ne reste donc en réalité dans les eaux mères qu'une minime partie des résinates.

Et, je le répète, dans une fabrication suivie, en employant les eaux mères neutralisées, cette proportion, même pour les résines, se réduit à rien.

Formules.

EAUX MÈRES SATURÉES.

Goudron des Landes	1.000 gr.
Soude sèche	140
Eau	800

Faites dissoudre la soude dans l'eau et versez la solution sur le goudron en agitant jusqu'à ce que le mélange paraisse homogène. Laissez en contact deux heures.

Eau	9.200 gr.
Sel marin	2.500
Carbonate de soude cristallisé	1.250

Faites dissoudre les sels dans l'eau et portez à l'ébullition. Aussitôt que celle-ci commence, ajoutez la solution de goudron et agitez vivement pendant cinq minutes, puis ôtez de dessus le feu. Laissez reposer au moins vingt-quatre heures.

Décantez alors en versant le tout sur une toile très serrée. Il faut avoir soin que la toile soit complètement imprégnée par les eaux mères avant d'écouler le goudron qui surnage. On évite ainsi que le goudron ne pénètre le tissu et l'égouttage se fait mieux.

Conservez les eaux mères pour l'usage.

GOUDRON SOLUBLE A 1/16me DE SOUDE SÈCHE.

Goudron des Landes....................	1.000 gr.
Soude sèche........................	140
Eau..............................	800

Opérez comme précédemment.

Eaux mères..........................	12.400 gr.
Acide chlorhydrique étendu 1,100 de densité.	250
Sel marin...........................	175
Bicarbonate de soude...................	75

Versez lentement l'acide dans les eaux mères en agitant vivement. Ajoutez ensuite le sel marin et le bicarbonate, puis portez à l'ébullition.

Versez alors la solution de goudron et opérez comme précédemment.

Laissez égoutter jusqu'à ce que le goudron pénètre le tissu de la toile.

Recueillez : 1° les eaux mères pour une autre opération ; 2° le goudron resté sur la toile que vous conserverez dans un vase fermé.

Le goudron soluble se prête à presque toutes les formes pharmaceutiques.

De l'acétate d'ammoniaque ;

Par P. Carles.

Le Codex, qui est encore en vigueur, recommande pour préparer l'acétate d'ammoniaque liquide, dit improprement esprit de Mendererus, de saturer de l'acide acétique à 1,02 de densité et légèrement chaud par du carbonate d'ammoniaque en léger excès. Il ajoute que le produit obtenu doit marquer 1036 au densimètre.

Comme variante, d'autres pharmacopées prescrivent de l'acide acétique à 3° B et disent que l'acétate correctement préparé marque 5° B. Elles indiquent, en outre, que cette solution renferme le 1/3 en poids d'acétate d'ammoniaque cristallisé.

En dépit de ces diverses recommandations et de la facilité apparente de sa préparation, nous estimons que l'acétate d'ammoniaque est un des produits officinaux dont la composition chimique est le plus variable. Ce défaut, à notre sens, reconnaît plusieurs causes : les unes imputables à l'acide, et les autres à la base.

Du côté des premières, nous rappellerons :

Que les acides acétiques du commerce réputés « bon goût » sont

de qualité fort variable et qu'il n'est facile de constater leur bonne saveur qu'après les avoir neutralisés à l'aide d'un alcali ;

Que la densité de l'acide acétique est très irrégulière, puisque les nombres qui l'expriment sont sensiblement les mêmes, aussi bien lorsque l'acide est pur que lorsqu'il est mouillé à moitié ;

Que cette densité est modifiée par la température et nécessite une correction dont on ne tient généralement pas compte, que l'on opère en été ou en hiver ;

Que les densimètres indiqués par le Codex pour apprécier ces densités n'ont pas été encore adoptés dans la plupart des laboratoires de pharmacie ;

Et qu'enfin les aréomètres dont l'usage s'est maintenu sont peu sensibles ou inexacts.

Le rôle du carbonate d'ammoniaque n'est pas non plus à l'abri de reproches ; et les pharmacopées l'ont si bien compris qu'elles ne marquent que vaguement les proportions à mettre en œuvre.

Elles ne pouvaient faire autrement. Suivant, en effet, qu'il est de préparation ancienne ou récente ou plus exactement selon qu'il a été plus ou moins bien soustrait à l'évaporation, le carbonate d'ammoniaque varie de richesse alcaline. Mais quel que soit son titre alcalimétrique, sa décomposition au contact de l'acide acétique est toujours la même : le gaz carbonique devient libre et par son acidité il retarde et masque momentanément le point de saturation de l'acide acétique. Aussi le produit final est-il rarement neutre. Cette absence de neutralité nous paraît contraire à l'uniformité classique des médicaments officinaux, elle nous paraît préjudiciable aussi à l'emploi du médicament (1) ; et nous ne comprenons pas la cause qui a porté le Codex à recommander dans sa préparation un petit excès de carbonate d'ammoniaque. Serait-ce parce que l'acétate a la réputation de devenir acide à la longue ? Dans ce cas nous eussions préféré un léger excès d'acide acétique, car le médicament ancien ou nouveau eût toujours rougi le tournesol ; tandis qu'avec le conseil du Codex, il sera alcalin d'abord, et plus tard acide, après avoir passé par l'état de neutralité. Mais à notre avis, l'acétate d'ammoniaque doit être absous du reproche d'instabilité, car lorsqu'on l'a enfermé *neutre* dans un flacon exactement fermé avec un bouchon

(1) Selon une formule moderne, l'acétate d'ammoniaque est souvent prescrit en potion avec l'extrait de quinquina... le sirop d'écorces d'oranges... Or, suivant qu'il est neutre, alcalin ou acide, l'acétate donne à ces potions un aspect bien différent.

de verre, nous ne voyons pas les causes qui pourraient modifier son état (1).

Or, cette neutralité nous paraît très compatible avec une saveur franche constante et une composition chimique rigoureuse. L'acide acétique cristallisable et l'ammoniaque liquide nous permettent de lui donner ces diverses qualités réunies.

L'acide acétique cristallisable est maintenant d'un prix modique, sa saveur est toujours uniforme et son titre acidimétrique toujours le même. Pour en avoir la garantie, il suffit d'en faire provision hors de l'été lorsqu'il est pris en masse. Avec lui, plus n'est besoin de densimètres, d'aréomètres et de corrections de température ; une simple pesée suffit, et sa saturation par l'ammoniaque liquide est mathématique.

Puisqu'il est convenu que l'acétate d'ammoniaque officinal doit contenir le 1/3 de son poids de sel cristallisé, nous proposons les proportions suivantes, qu'il est du reste facile de calculer à l'aide des équivalents :

Acide acétique cristallisable	120
Eau distillée	120
Ammoniaque liquide pure q. s. pour neutraliser l'acide, environ	140
Eau distillée	q. s.
Pour obtenir :	
Acétate d'ammoniaque liquide	462

Cet acétate devra être neutre au tournesol, il n'aura aucune saveur empyreumatique.

Ce procédé est rapide, simple et précis. On ne peut lui reprocher que d'être un peu plus coûteux que l'ancien ; mais la différence de prix des matières est largement compensée par les qualités du médicament.

Poudre de graine de lin inaltérable ;

Par M. Lailler, pharmacien en chef
des asiles de Quatre-Mares-Saint-Yon, près Rouen.

La poudre de graine de lin employée en médecine est-elle toujours récemment préparée ? On peut, sans crainte d'exagération, répondre hardiment : Non. Les approvisionnements dans les pharmacies, les herboristeries, les magasins de grains et d'épiceries ne

(1) Nos expériences disent qu'il conserve ainsi sa neutralité pendant plusieurs mois au moins.

peuvent se faire au jour le jour, et quoique la vulgarisation des moulins portatifs à graine de lin ait atténué le mal dans une certaine mesure, il est notoire que très souvent la poudre de graine de lin livrée aux consommateurs n'est pas, comme le demande le Codex, récemment préparée.

Les inconvénients — pour ne pas dire les dangers — qui résultent de l'emploi des poudres de graine de lin anciennement préparées sont connus des médecins et de toutes les personnes qui donnent des soins incessants aux malades. Dans ma pratique nosocomiale, j'ai eu l'occasion de le constater alors que l'établissement hospitalier au service médical duquel j'appartiens, achetait la poudre de lin. Depuis cette constatation, — et une fois, entre autres, elle a été très significative — la poudre de lin que je livre est préparée dans mon laboratoire à l'aide d'un moulin.

Les accidents causés par l'emploi de la poudre de lin plus ou moins ancienne sont dus, comme le dit le Codex, à la rancidité de l'huile de lin. Cette huile est, on le sait, rangée parmi les plus oxydables, et conséquemment parmi celles qui deviennent le plus promptement rances. Or, tous les corps gras rances sont essentiellement irritants ; en contact avec la peau, ils la rubéfient, y déterminent des érythèmes et même des vésicules.

Arriver, par un procédé quelconque, à préserver de la rancidité l'huile contenue dans la poudre de lin, constitue un problème insoluble. Enlever à la poudre l'huile — cause du délit — qu'elle renferme, sans nuire à ses propriétés médicamenteuses, constitue un problème à la solution duquel j'ai longuement travaillé et que j'ai la conviction d'avoir résolu.

Mais ici se pose naturellement une question : La poudre de lin privée de l'huile conserve-t-elle toutes ses propriétés émollientes primitives? Je vais répondre à cette question : 1° en empruntant les lignes suivantes au *Compendium de pharmacie*, 1868, rédigé par Deschamps (d'Avallon), dont le nom, pour nous tous praticiens, fait autorité ; 2° en relatant le résultat de mes expériences personnelles.

1° Deschamps (d'Avallon) dit (p. 553, art. 5) : « On a donné le nom de *cataplasmes* à des bouillies épaisses destinées à être appliquées sur toutes les parties douloureuses du corps ; on les prépare avec des farines, des poudres, des pulpes de plantes fraîches ou sèches, etc.

« De toutes les substances qui peuvent être employées, c'est,

sans contredit, la farine de lin qui est préférée. La préférence qu'on lui accorde est principalement appuyée sur la grande quantité de matière mucilagineuse et sur l'extrême facilité qu'il y a à en faire des cataplasmes. Quelques praticiens ajoutent à ces qualités les propriétés émollientes de l'huile que la graine renferme, propriétés qui leur paraissent d'une utilité incontestable. Malheureusement ces faits ne sont pas vrais, ils n'ont jamais été observés. L'huile de la graine est tellement emprisonnée par la matière mucilagineuse, lorsque l'on ajoute de l'eau chaude à de la poudre de lin, que personne n'a pu apercevoir une trace d'huile; le linge qui contient un cataplasme et la place qui en est recouverte ne sont jamais gras. S'il en était autrement, serait-il possible de dégraisser un vase avec de la farine de lin et de l'eau froide? Il résulte donc de cette simple observation, que tout le monde, savant ou non, peut constater d'une manière positive, en quelques minutes, que l'huile contenue dans la farine de lin n'a aucune vertu, puisqu'elle n'est jamais en contact avec la peau et que le mieux serait évidemment de la retirer.

« Si l'huile n'est jamais en contact avec la peau, ce n'est pas à sa présence qu'il faut attribuer les éruptions, les ophthalmies qui se développent à la suite de l'application de cataplasmes. Cette objection paraît rigoureusement vraie; mais cependant, si ce n'est pas elle qui est la cause directe de cette action elle en est évidemment la cause indirecte. Tout le monde sait, d'après les expériences de M. Pelouze, que les graines oléagineuses ne sont pas acides, mais qu'elles le deviennent dès que leur intérieur est en communication avec l'air atmosphérique. Pendant cette réaction, l'huile de lin absorbe de l'oxygène, met les matières albuminoïdes et les substances dans des conditions favorables à leur érémacausie, et elles deviennent irritantes. »

Plus loin, Deschamps (d'Avallon) ajoute :

« Le jour où le pharmacien aura la facilité de livrer au public de la farine de lin privée d'huile et préparée avec de très bons tourteaux de lin, la thérapeutique et les malades y gagneront. Ceux-ci feront une plus grande quantité de cataplasmes avec 500 grammes de tourteau qu'avec 500 grammes de farine de lin; ce fait, nous l'avons constaté bien souvent : la farine est plus fine et plus belle. »

2° J'ai fait des expériences comparatives sur la farine de lin déshuilée que j'ai présentée à la Société de thérapeutique, et sur de la poudre de lin moulue dans mon laboratoire.

La poudre de lin que j'ai déshuilée, avait été achetée dans une maison d'épicerie; l'huile qu'elle contenait n'était pas arrivée à l'état de rancidité proprement dit, mais l'odeur de la poudre indiquait qu'elle n'était pas récemment préparée; de plus, sa mouture laissait, comme on pouvait le voir, à désirer, l'écorce de la graine n'ayant pas été suffisamment divisée. C'est avec intention que j'ai opéré sur de la poudre de lin du commerce; j'ai tenu, pour être fixé sur la valeur de mon mode opératoire, à ne pas opérer sur une poudre réunissant toutes les qualités voulues.

Par contre, la poudre de lin non déshuilée avait été préparée tout récemment sous mes yeux avec de la graine de lin de premier choix.

Des expériences et des analyses comparatives que j'ai faites, et que je ne peux pas relater dans cette note, parce que je tiens à ce qu'elle soit succincte, il résulte :

1° Qu'à poids égal la poudre déshuilée m'a fourni plus de mucilage que la poudre non déshuilée ;

2° Que, pour préparer un cataplasme d'une onctuosité et d'une consistance convenables, il faut 25 pour 100 de moins de poudre de lin privée d'huile que de poudre de lin ordinaire ;

3° Que les cataplasmes faits avec la première de ces poudres sont moins lourds et se conservent plus longtemps chauds que ceux qui sont faits avec la seconde ;

4° Que dans la confection des bouillies l'odeur désagréable de gras qui se développe, lorsqu'on emploie la poudre de lin ordinaire, ne se produit pas lorsqu'on emploie la poudre de lin déshuilée.

Les avantages signalés ci-dessus en faveur de ma poudre de graine de lin, suffiraient déjà, à eux seuls, pour lui assurer une priorité incontestable sur la poudre de lin ordinaire, mais ils sont de beaucoup dépassés par celui de l'inaltérabilité assurée à cette poudre. La soustraction de l'huile de lin implique naturellement la non-rancidité de la poudre et l'expérience m'a confirmé ce que le raisonnement impliquait. Il est bien entendu que l'inaltérabilité que j'invoque ne s'adresse qu'au phénomène de rancidité ; la poudre de lin déshuilée est susceptible, comme toutes les poudres végétales, d'éprouver avec le temps des altérations qui, il est vrai, annihilent une partie de ses propriétés adoucissantes, mais ne peuvent lui communiquer les propriétés irritantes que détermine l'oxygénation de l'huile. Ce sentiment de réserve au point de vue de l'inaltérabilité absolue de la poudre de lin peut paraître

exagéré, j'ai voulu néanmoins l'exprimer afin de rester dans les limites rigoureuses de la vérité.

Séparer l'huile de la poudre de lin ne constitue pas une innovation : toute l'huile de lin répandue dans le commerce n'a pas d'autre provenance ; mais séparer l'huile de la poudre de lin sans nuire en quoi que ce soit au mucilage abondant que contient celle-ci, sans lui communiquer aucune propriété nuisible, sans modifier son mode d'emploi, sans élever trop sensiblement son prix, constitue à mes yeux un véritable progrès thérapeutique. La poudre de lin réunit tous ces avantages ; je les ai obtenus en traitant, dans certaines conditions d'installation, la poudre de lin par le sulfure de carbone.

CHIMIE.

Titrage de l'iodure de potassium ;

Par M. P. Carles.

A l'heure actuelle, deux procédés principaux sont mis en usage par le corps pharmaceutique pour titrer l'iodure de potassium : ils ont pour auteurs MM. Berthé et Personne.

M. Berthé se sert d'une liqueur normale d'iodate de soude acidulée, qu'il verse dans une quantité connue d'iodure de potassium. La liqueur brunit d'abord, mais ne se colore bientôt plus par l'addition d'une goutte d'iodate. En lisant à ce moment la dépense d'iodate, on connait la quantité correspondante d'iodure pur mis en œuvre.

Ce procédé mériterait peut-être d'être plus usité. S'il l'est peu, c'est qu'il réclame le concours d'un réactif assez peu employé et partant rarement pur ; c'est que l'opération est relativement longue et surtout, défaut grave, c'est qu'elle donne des résultats inexacts en présence de l'iodate, qui est une impureté assez fréquente de l'iodure commercial.

Le procédé Personne, au contraire, a pris sa place d'emblée dans les laboratoires. On sait qu'il est fondé sur la propriété qu'a le bichlorure de mercure de former au contact des iodures solubles un précipité rouge, qui se dissout en proportion d'autant plus élevée dans ces derniers, qu'ils renferment plus d'iodure pur. Plusieurs causes rendent cette méthode vraiment séduisante. C'est d'abord son élégance, car le terme final de la réaction se manifeste par la persistance immédiate d'un précipité rosé, aussi visible avec

la lumière artificielle que durant le jour ; c'est encore la facilité de l'essai, sa brièveté, la non-intervention de la chaleur, la présence du réactif à l'état pur dans toutes les officines, la simplicité de l'outillage, etc. Malheureusement, elle laisse à désirer au point de vue de l'exactitude, et j'ai constaté qu'elle ne conduit pas à des résultats constants pour un même échantillon d'iodure.

Ayant observé ce fait, pour le vérifier, je préparai trois iodures différents : l'un avec de l'acide iodhydrique et du carbonate de potasse obtenu par la calcination du sel d'oseille, l'autre par la méthode du Codex, et le dernier, enfin avec de l'iodure du commerce, réputé pur et recristallisé six fois. Or, tous ces iodures fondus titraient 100 p. 100 avec le nitrate d'argent, tous trois avec le procédé au bichlorure de mercure ne titraient que 94.

J'ai cherché, dès lors, la cause de cette erreur, dans le but de la supprimer. Cela m'a paru d'autant plus nécessaire, qu'à mon sens si l'essai au sel d'argent est un moyen de contrôle sans appel, il ne mérite à lui seul qu'une confiance relative.

Quelles sont, en effet, les impuretés ordinaires de l'iodure commercial? Ce sont: l'eau, l'iodate de potasse, le carbonate, le chlorure et le bromure de potassium, le chlorure de sodium. Mis en présence de l'azotate d'argent, tous ces sels occasionnent une dépense de réactif, pour les uns plus grande, pour les autres moins grande que pour un poids égal d'iodure, de telle sorte qu'il est facile de concevoir un mélange fait dans des proportions telles que le sel d'argent le dénoncerait, sinon comme iodure pur, au moins comme beaucoup moins impur que de raison.

On objectera, il est vrai, qu'il est facile, à l'aide de la chaleur, de faire disparaître les deux agents, eau et iodate, qui contre-balancent l'action des autres sels étrangers. Nous le concédons volontiers ; mais à moins de faire deux essais directs de l'eau et de l'iodate, on ignore quelle est leur proportion dans l'iodure primitif Bien mieux, l'iodate, agent nuisible par exellence, viendra, au contraire, relever le titre de l'iodure après fusion ignée, dans l'essai au sel d'argent. Ainsi :

1 gr.	HO	précipite	0,000 $AgO\,AzO^5$
1	KO,IO^5		0,794
1	KI		1,025
1	NaI		1,133
1	KBr		1,428
1	KCl		2,297
1	KO,CO^2		2,463
1	NaCl		2,930

Or, toutes ces causes d'erreur peuvent être en principe éliminées avec le procédé au bichlorure de mercure; en effet, comme nous le démontrerons plus loin, le terme de l'effet n'est sensiblement influencé par aucune des impuretés inhérentes à l'iodure.

Mais comment le rendre exact? Quel est son point vulnérable? Est-ce dans le sublimé? L'expérience répond négativement: elle n'incrimine pas davantage le sel marin, qui sert à faciliter sa dissolution, car sa suppression n'a pas d'influence sensible sur la réponse de l'essai. Peut-on dire que l'iodure est finalement impuissant à redissoudre le précipité rouge? Non encore, car en faisant évaporer la prise d'essai du même iodure, son titre primitif s'élève de 94 à 97-98, selon l'eau disparue. Cette surélévation de titre m'a paru incriminer le degré de dilution de la liqueur; et j'ai pu m'assurer par l'expérience contraire que c'était là le côté faible; si, en effet, on ajoute à la prise d'essai d'iodure pur 1, 2, 3 volumes d'eau, on fait rétrograder le titre primitif de 94 à 92,5—91,—89, etc... Bien plus, si dans une solution concentrée d'iodure de potassium saturée d'iodure mercurique, on verse de l'eau distillée, il se reprécipite une quantité d'iodure rouge proportionnelle au degré de dilution.

Il est donc acquis que l'eau dissocie l'iodure double de mercure et de potassium, aussi bien que les iodures doubles (1).

Pour parer au mal, il fallait donc ou se passer du concours de l'eau, ce qui devenait difficile, ou contre-balancer son action décomposante. L'alcool s'en est chargé.

En opérant avec l'iodure pur, j'ai trouvé, après bien des tâtonnements, qu'il suffisait de dissoudre ce sel dans de l'esprit-de-vin à 35° pour obtenir à l'essai une richesse de 100 p. 100; mais dès que je changeais à dessein le titre de mon iodure, le sublimé était en défaut, car le degré alcoolique du milieu variait.

Comprenant, enfin, qu'il était indispensable que ce degré restât tout le temps invariable, j'ai fait dissoudre iodure et sublimé, chacun dans de l'alcool à 17°5, et, à partir de ce moment, les résultats sont restés exacts; c'est-à-dire que, quel que fût le titre de la solution d'iodure mise en œuvre, le sublimé l'indiquait d'une façon sûre et invariable (2).

(1) Carles. A propos de l'iodure de plomb et de potassium. — *Bull. de Pharm.*, Bordeaux, 1873.

(2) Les variations de température, dans les limites où elles s'exercent dans nos pays, sont aussi sans influence sensible sur la solubilité de l'iodure mercurique.

Restait à étudier l'influence des sels étrangers. Dans ce but, j'ai fait dissoudre séparément dans de l'alcool à 17°5 des chlorures, bromures, iodates, carbonates de potasse dans les mêmes proportions que l'iodure lui-même; et dans la prise d'essai, j'ai substitué à 2 centimètres cubes de solution d'iodure un égal volume de solution desdits sels étrangers, et chaque fois la liqueur titrante a dénoncé 80 p. 100 d'iodure pur. La vérité m'oblige à dire cependant que le bromure a fait un peu exception, car il a haussé le titre de 80 à 81. Mais quand ce sel n'entre dans l'iodure que pour 1/10, son influence devient négligeable.

Voulant, enfin, bien m'édifier sur la valeur de la méthode, j'ai fait les mélanges suivants :

1°	Iodure de potassium pur.......	70
	Chlorure —	10
	Bromure —	10
	Iodate —	5
	Carbonate —	5

et le sublimé a indiqué 70.50 p. 100 d'iodure pur;

2°	Iodure de potassium pur.......	70
	Chlorure —	20
	Iodate —	5
	Carbonate —	5

et le sublimé a accusé 70 p. 100 d'iodure pur.

En résumé, j'estime que le procédé Personne présente toute l'exactitude voulue, et qu'il dénonce immédiatement le titre réel de l'iodure de potassium sans être influencé par les sels étrangers, quand on emploie pour unique dissolvant de l'iodure et du sel mercurique, l'alcool à 17°50 (1).

Un mot sur la méthode suivie en France pour la recherche des falsifications du beurre;

Par le Dr Magnier de la Source.

D'après les auteurs les plus compétents, tout beurre (2) qui

(1) On arrive d'une façon assez approximative à faire de l'alcool à ce titre à l'aide de la formule suivante $X = \frac{17.50 \times 100}{n}$, n étant le degré de l'alcool fort 95—94—92—90, etc... La valeur de X déduite de cette formule, indique le volume d'alcool fort qui devra être mélangé à q. s. d'eau distillée pour 100 parties d'alcool à 17°5.

(2) Je ne parle ici que des beurres français; pour les beurres allemands et russes, la falsification ne paraît être considérée comme certaine que dans les cas où la proportion d'acides gras insolubles dépasse 90 °/oo.

renferme une proportion d'acides gras insolubles supérieure à 88 °/₀₀ doit être considéré comme un beurre falsifié par addition de graisses étrangères.

Désireux de me faire une opinion sur la valeur qu'il convient d'attacher à ce caractère de pureté d'un produit dont la sophistication est si lucrative et se pratique sur une si large échelle, j'ai réuni un certain nombre d'échantillons sur la provenance desquels je ne pouvais concevoir aucun doute, et je les ai soumis à l'analyse.

La proportion des acides gras insolubles n'a dépassé 87.60 que dans deux cas, et c'est sur ces deux cas que je désire attirer l'attention.

Ayant été appelé dans une commune de l'arrondissement de Saint-Pol (Pas-de-Calais), je rapportai deux échantillons de beurre: Le premier était préparé depuis une semaine, l'autre depuis 24 heures seulement. Inutile d'ajouter que je n'avais pris ces échantillons qu'à bon escient, et que j'en puis garantir l'absolue pureté.

Ils ont donné :

1° Beurre d'une semaine, 89.10 °/₀₀ d'acides gras insolubles.

2° Beurre de la veille, 89.40 °/₀₀ d'acides gras insolubles.

Les vaches qui ont produit ces beurres recevaient chaque jour une forte ration de tourteaux de lin.

Faut-il attribuer à cette particularité de l'alimentation l'excès considérable des proportions d'acides gras insolubles? Il m'est impossible d'en rien dire pour le moment, mais je me propose d'instituer bientôt quelques expériences dans le but de jeter, si je le puis, un peu de lumière sur cette délicate question.

Quoi qu'il en soit, j'ai tenu à signaler le fait dès à présent aux lecteurs du *Répertoire de Pharmacie* afin de les engager à ne pas se montrer trop absolus dans leurs conclusions lorsqu'ils seront appelés à procéder à l'analyse des beurres, et à n'accepter la limite de 88 °/₀₀ d'acides gras insolubles que sous bénéfice d'inventaire. Ne devrait-on commettre, en prenant cette limite, qu'une seule erreur sur cent ou sur mille analyses, ce serait déjà beaucoup trop. L'expert fera donc bien, avant de conclure, de se renseigner sur la provenance du beurre suspect et de rechercher à quel régime alimentaire les vaches étaient soumises au moment de la fabrication.

Benzoates d'alumine (1);

Par M. QUILLART.

On obtient les benzoates d'alumine de plusieurs manières : 1° en faisant réagir directement l'acide benzoïque sur l'alumine hydratée ; 2° en opérant à l'aide de solutions d'acides benzoïque ou de benzoates que l'on traite par des sels solubles d'alumine.

Le borate de soude traité par le sulfate d'alumine ou par le sulfate d'alumine et de potasse donne lieu, d'après Jaehn (*Deutsch. chem. Gesellsch*, 1874, p. 675) à un précipité constitué par de l'alumine pure et non à un borate basique d'alumine, résultant de la combinaison de l'orthoborate avec un excès d'hydrate d'alumine comme le prétendent Wurtz et Etard (*Wurtz*, *suppl.*, p. 368). — Quoi qu'il en soit, on constate dans la liqueur la présence d'une certaine quantité d'acide borique libre et le précipité a tout à fait l'aspect de l'alumine gélatineuse, surtout après dessiccation ; les benzoates présentent des effets bien différents.

Voici le mode opératoire que nous avons suivi pour obtenir les benzoates que nous présentons.

On fait dissoudre séparément dans l'eau distillée un poids quelconque de sulfate d'alumine et trois fois environ le même poids de benzoate de soude, puis l'on mélange les deux solutions et l'on agite le tout : aussitôt il se produit un abondant précipité d'un beau blanc qu'on lave à differentes reprises pour enlever complètement le sulfate de soude formé et les sels étrangers qu'il pourrait encore renfermer ; on fait ensuite sécher à l'air libre ou à une douce chaleur.

Le produit obtenu est du benzoate d'alumine, ce dont on peut s'assurer en le décomposant par l'acide sulfurique qui met *la totalité* de l'acide benzoïque en liberté. (On peut recueillir cet acide directement sur un filtre ou en le dissolvant au sein de la liqueur au moyen de l'éther, décantant et évaporant au bain-marie la solution éthérée). On isole l'alumine à peu près complètement en traitant la solution sulfurique par l'ammoniaque en léger excès et on la caractérise.

Benzoate acide. — Dans ces conditions on obtient un benzoate acide qui, traité par l'éther à chaud, perd 30 pour °/₀ de son poids d'acide benzoïque ; ce fait démontre que ce produit n'est pas un sel véritable, mais le résultat de la combinaison du benzoate réel avec de l'acide benzoïque.

(1) Communiqué à la Société d'Emulation pour les sciences pharmaceutiques.

Benzoate neutre. — Le produit qui reste après le lavage à l'éther ne fait virer ni au bleu ni au rouge le tournesol quand on a divisé ce sel à chaud ou à froid dans l'eau ou dans l'éther, tandis que dans le premier cas on obtient toujours la réaction acide. Le benzoate neutre d'alumine traité par l'acide sulfurique étendu d'un peu d'eau se décompose entièrement et donne les quatre cinquièmes environ de son poids d'acide benzoïque, ce qui indique *à priori* qu'un équivalent de l'oxyde Al^2O^3 s'est combiné à trois équivalents d'acide benzoïque, à la façon du sulfate $Al^2O^3 3SO^3 + aq$.

Il est facile de doser directement l'alumine de ces composés en les traitant par la chaleur qui laisse pour résidu de l'alumine pure, ou indirectement, par la méthode volumétrique, en se fondant ainsi que l'a démontré Fleischer sur l'insolubilité du phosphate d'alumine dans l'acide acétique en présence des phosphates alcalins c'est-à-dire en traitant les benzoates par l'acide sulfurique, filtrant, ajoutant de l'acétate de soude, etc.

Le benzoate neutre d'alumine n'a pas l'astringence des sels solubles d'alumine ; il est compl[...]ment insoluble dans l'eau, l'éther, l'alcool, le chloroforme, l[...] glycérine, les acides étendus, le sulfhydrate d'ammoniaq[...], etc...; un peu soluble dans l'ammoniaque, et plus qu[...] l'alumine; soluble après décomposition dans la potasse; soluble [...] sans décomposition dans les carbonates alcalins.

Le benzoate [...] acide, d'une saveur légèrement acide et sans astringence, possè[...]de à peu près les mêmes réactions que le benzoate neutre, m[...]ais il est soluble en partie, à cause de sa composition, dans les [...]dissolvants ordinaires de l'acide benzoïque.

Il est [...] probable d'après les caractères du benzoate neutre d'alumine que l'[...]on peut établir à son aide un dosage direct de l'alumine dans un g[...]rand nombre de cas.

TOXICOLOGIE.

Sur les expertises d'empoisonnement;

Par M. P. Cazeneuve.

Dans les *Annales d'hygiène publique et de médecine légale* d'avril 1882, MM. Lacassagne et Chapuis ont publié une étude intéressante sur les *règles à adopter dans les expertises d'empoisonnement.*

Ils demandent des ordonnances et des règlements de rigoureuse application, propres à guider l'expert dans ses actes. Ces règle-

ments existent en Allemagne ; ils existent en Autriche, en Italie. Ces messieurs en approuvent l'esprit et les intentions, tout en faisant des réserves et des critiques. Ils présentent eux-mêmes à la fin de leur mémoire un projet de règlementation pour notre pays.

Je ne partage pas sur tous les points les idées de mes honorables collègues, qui me permettront quelques réflexions critiques. C'est là spécialement le but de cet article.

Je trouve en particulier qu'ils ne se préoccupent pas assez de la question de la putréfaction dans la recherche des poisons.

Le règlement italien imposé par la circulaire de M. Villa, ministre des grâces et de la justice, en date du 20 février 1881, prescrit pour la conservation des viscères et autres matières destinées à des recherches chimiques, l'addition d'une quantité d'alcool suffisante pour recouvrir en excès les substances solides. Il ajoute qu'on n'emploiera que de l'alcool chimiquement pur, c'est-à-dire rectifié et privé de toute substance étrangère.

MM. Lacassagne et Chapuis se déclarent absolument hostiles à l'emploi de l'alcool dans le but de conservation des substances organiques destinées à l'analyse, et cela pour les raisons suivantes :

1° Cette addition, d'après eux, est inutile. Il n'est pas nécessaire de s'opposer à la putréfaction. La science a démontré que les poisons minéraux et végétaux (alcaloïdes) ne sont pas décomposés par la fermentation putride ;

2° Cette addition est inutile, parce que si les flacons ou récipients sont bien bouchés, l'odeur repoussante provenant de la putréfaction ne sera perçue par aucun des intermédiaires forcés, outre l'expert ou les experts assistant à l'autopsie ;

3° Cette addition est nuisible, parce qu'elle peut non-seulement gêner, mais encore devenir un obstacle absolu pour les conclusions d'une expertise ou d'une contre-expertise. Supposons, en effet, un empoisonnement par l'acide arsénieux non dissous et la mort suivant de près l'ingestion de cette substance. A l'autopsie, les experts, en ouvrant le tube digestif, constatent de nombreuses ecchymoses et trouvent le plus souvent au centre de ces petites rougeurs des corpuscules blanchâtres qu'ils signalent à l'analyse. Ensuite, avec les précautions indiquées, ils introduisent dans les vases préparés à cet effet les organes, puis les arrosent d'alcool. Ce dernier liquide est un très bon dissolvant de l'acide arsénieux, et si les ecchymoses restent, le corps du délit signalé par les premiers

experts ne pourrait plus être retrouvé par les seconds, et l'examen chimique qui aurait pu être rapide, l'autopsie ayant pour ainsi dire indiqué la marche à suivre et le résultat, devient par le fait plus long et plus compliqué.

Enfin, ces messieurs ajoutent, comme dernière raison, que la présence de l'alcool dans un empoisonnement par le phosphore s'oppose absolument, et pendant tout le temps qu'il existe, à l'apparition des lueurs phosphorescentes, c'est-à-dire empêchent l'emploi de l'appareil de Mitscherlich.

En résumé, mes honorables collègues attachent peu d'importance au phénomène de la putréfaction dans la recherche des poisons. D'après eux, la putréfaction n'a aucune action destructive à l'égard des alcaloïdes végétaux. La prévenir par un agent chimique comme l'alcool, c'est inutile et c'est faire intervenir un facteur qui complique les recherches ultérieures.

Je me sépare entièrement de mes honorables contradicteurs sur ce point délicat de toxicologie. Est-on autorisé à admettre que la putréfaction n'a aucune action destructive à l'égard des alcaloïdes végétaux ? L'expérience prouve que quelques-uns résistent énergiquement, cela est vrai. La strychnine en particulier offre une résistance marquée. Macadam affirme avoir retrouvé cet alcaloïde dans les restes d'animaux empoisonnés trois ans auparavant. Cloetta, Erdmann et Uslar, Riecker, Heintz, Dragendorff, ont confirmé cette grande résistance à la décomposition.

De l'avis de Dragendorff les alcaloïdes du quinquina offrent déjà une résistance moindre. Mais passons : ces derniers alcaloïdes intéressent peu les toxicologistes, j'en conviens.

L'émétine de l'ipéca est, au contraire, un alcaloïde très altérable. Dragendorff recommande de faire la recherche très rapidement, car cette base, dit-il, se décompose assez facilement.

S'il s'agit de l'aconitine ou de la digitaline, l'altération sera bien plus rapide encore. L'aconitine est très altérable. Elle a échappé longtemps aux investigations des chimistes dans les feuilles d'aconit, faute de mettre en œuvre des procédés d'obtention suffisamment délicats.

La digitaline est plus instable encore. Comme tous les glucosides, elle n'échappe pas à l'influence des acides ou des alcalis. On ne sait pas même l'obtenir pure de la digitale. La digitaline cristallisée de Nativelle ne paraît pas être le principe actif de la plante. Dans une intoxication par la digitaline Homolle et Quevenne ou par les

feuilles de digitale, le chimiste se trouve en face d'un problème extrêmement difficile d'analyse, s'il opère sur le cadavre frais ; que sera-ce s'il effectue ses recherches sur des organes putréfiés au sein desquels la digitaline aura subi des dédoublements complexes encore inconnus !

L'atropine et la morphine offrent à la putréfaction une plus grande résistance, il faut en convenir. Dragendorff a pu retirer de l'atropine du résidu d'une digestion artificielle abandonnée à la putréfaction dans un lieu chaud pendant deux mois et demi.

Orfila et Lesueur, dans les recherches sur les exhumations juridiques, avaient, dès 1830, mis ce fait important hors de doute que la morphine se trouve après plusieurs mois, au milieu des organes presque complètement détruits par la putréfaction. Hass, a constaté, depuis, la présence de la morphine dans toutes les parties d'un cadavre inhumé depuis treize mois. A. Taylor a retrouvé, après l'avoir laissé au contact de l'air pendant quatorze mois, du méconate de morphine mêlé à des matières putrescibles.

Ce sont ces faits sans doute qui ont amené MM. Lacassagne et Chapuis à accorder peu d'importance à la putréfaction comme corps de destruction des alcaloïdes. Et cependant l'expérience démontre que ces observations intéressantes concernant la strychnine, l'atropine, la morphine et quelques autres n'ont point un caractère de stabilité remarquable. Et nos critiques trouveraient un appui sans doute dans l'instabilité de bien d'autres alcaloïdes, si ces expériences étaient généralisées. L'ésérine de la fève de Calabar est un principe particulièrement altérable ; la colchicine du colchique, la solanine du genre *solanum*, encore un glucoside, sont des substances qui subissent facilement des transformations.

Si nous songeons que dans la pratique l'usage de ces alcaloïdes paraît réservé aux criminels instruits ou renseignés, les doses employées seront faibles pour déjouer les recherches. La putréfaction s'en mêlant, le problème devient insoluble pour le chimiste.

Bien plus, la putréfaction présente un second inconvénient, celui-ci plus important encore, s'il est possible : l'apparition des ptomaïnes ou alcaloïdes cadavériques qui compliquent singulièrement la recherche du corps de délit, de l'alcaloïde végétal. Il est inutile d'insister longuement sur la formation de ces alcaloïdes artificiels au sein des matières albuminoïdes en putréfaction. Ce n'est point là une vue de l'esprit ; les recherches de Selmi, d'Armand Gautier, de Brouardel, de Boutmy, et récemment de Gautier et

Etard, ont établi cette découverte sur des bases rigoureusement scientifiques. Dans leur dernière note des comptes rendus (juin 1882), MM. Gautier et Etard ont même isolé deux alcaloïdes de la putréfaction en quantité suffisante pour en faire l'analyse élémentaire. Ce sont des liquides huileux, formant régulièrement des sels avec les acides, donnant naissance à un chloraurate, un chloroplatinate, correspondant l'un à la formule d'une parvoline $C^9H^{13}Az$, l'autre à la formule de l'hydrocollidine $C^8H^{13}Az$, se rapprochant d'ailleurs par toutes les propriétés de l'hydrocollidine dérivée de la nicotine et isolée par MM. Cahours et Etard. En résumé, il parait se former des bases pyridiques et hydropyridiques dans la putréfaction, analogues à celles qui apparaissent dans la distillation sèche des matières animales, qui figurent dans l'huile animale de Dippel.

Si nous ajoutons que la nicotine est un corps de même nature, c'est-à-dire présentant un noyau pyridique comme le veut M. Grimaux, et offrant un ensemble de caractères physiques et chimiques analogues, un empoisonnement par le tabac deviendra un problème impossible à résoudre si on opère sur des organes cadavériques putréfiés.

Un empoisonnement par la ciguë présentera également des difficultés insurmontables ; la conicine se rapproche par ses propriétés de ces ptomaïnes liquides. Si on songe à la petite quantité de toxique qui figure généralement dans les organes dans un empoisonnement par le tabac ou la ciguë, on ne sera pas surpris, pour peu qu'on ait l'habitude de ces sortes de recherches, que j'affirme l'impossibilité d'étayer des conclusions sur des bases indiscutables, en présence des alcaloïdes cadavériques.

D'ailleurs, éviter la putréfaction par l'addition d'alcool pur présente-t-il donc réellement autant d'inconvénients que nos honorables collègues semblent le dire ? Il est bien entendu qu'une autopsie dans un cas d'empoisonnement ne doit pas être confiée à des hommes ignorants, à de purs manœuvres. Si on rencontre de l'acide arsénieux solide, comme le veulent MM. Lacassagne et Chapuis, on aura soin de l'isoler à part pour le remettre à l'expert chimiste, si tant est que ce dernier ne soit pas sur les lieux pour le faire lui-même. Quand on aperçoit le corps du délit en nature, il est élémentaire de le recueillir pour l'analyser. Il faudrait être profondément ignorant pour n'y point songer.

Or, précisément je touche là au nœud de la question. La première réforme à apporter dans les expertises d'empoisonnements,

à mon sens, la première règle à imposer, c'est de confier l'autopsie à un médecin réellement expérimenté, ayant des connaissances toxicologiques suffisantes. Ce médecin instruit ne laissera pas échapper de l'acide arsénieux à l'état solide trouvé sur une muqueuse; il aura, d'après les renseignements sur les conditions de la mort, sur les phénomènes physiologiques présentés par la victime, ou d'après les révélations souvent si frappantes de l'autopsie, des éléments déjà importants pour se prononcer en faveur d'un empoisonnement par le phosphore. S'il s'agit de découvrir un alcaloïde, une fois reconnue l'impossibilité d'un empoisonnement par le phosphore, devra-t-il hésiter à mettre les organes dans l'alcool pur pour éviter leur altération? Je ne le crois pas.

Le nœud de la question, je le répète, c'est de confier les autopsies légales à des hommes expérimentés. Dans les grandes villes, le problème est résolu. Dans les petites localités, les choses se passent d'une façon pitoyable, généralement.

La justice requiert le médecin un peu connu de l'endroit. Assurément elle s'enquiert de sa réputation. Mais souvent sa réputation de clinicien constitue tous ses titres. Or personne ne me contredira si j'avance qu'un médecin peut parfaitement traiter une fièvre typhoïde ou pratiquer une laryngotomie sans pour cela connaître sa toxicologie, même au point de vue physiologique. D'ailleurs, jusqu'à présent, à quel enseignement nos jeunes docteurs se sont-ils formés? Les centaines de diplômés qui sortent de Paris ont étudié leur toxicologie dans les livres à l'occasion de leur quatrième de doctorat; et voilà tout. Ce n'est point avec un pareil bagage que l'on peut et que l'on doit assumer devant la justice la haute responsabilité d'un arbitrage dans un cas d'empoisonnement.

La première chose est de faire des médecins légistes. Mon savant ami M. le docteur Lacassagne organise précisément cette école importante d'enseignement dans notre Faculté. En dehors du diplôme de docteur en médecine, je serais même d'avis qu'on donnât un diplôme spécial de médecin légiste, à la suite d'un examen spécial dont le programme serait à déterminer, de même que les chimistes sont diplômés *essayeurs de la monnaie* à la suite d'un examen probatoire.

A ceux-là seuls la justice confierait le mandat de faire les autop[sies] médico-légales. Pour peu que la rémunération soit suffisant[e, il] n'est point douteux que nos Facultés compteraient de nomb[reux] aspirants au diplôme spécial, qui ne réclamerait des candidats,

point de vue toxicologique, que la toxicologie physiologique et les éléments de la toxicologie chimique. On ne peut exiger d'un médecin qu'il soit chimiste, d'autant que la chimie toxicologique est des plus délicates.

Avec un médecin aussi compétent, on conviendra que les expertises d'empoisonnement seront conduites avec discernement. L'emploi de l'alcool pour la conservation des organes ne deviendra plus une mesure règlementaire, mais sera subordonnée aux conditions appréciées par le médecin.

Aujourd'hui que se passe-t-il? On soupçonne un empoisonnement. Le premier médecin venu fait l'autopsie, souvent très tardivement. Il enferme les organes dans des vases quelconques et les expédie au chimiste expert d'une grande ville, avec les scellés de la justice. Les matières arrivent dans un état de putréfaction avancée. Et on dit au chimiste : arrangez-vous.

A peine la commission rogatoire est-elle accompagnée de quelques renseignements sommaires sur les données de la nécropsie, qui a été pratiquée le plus souvent négligemment sans guide scientifique sérieux.

Au point de vue des réformes à apporter dans les expertises d'empoisonnement, je crois donc que la création de fonctions spéciales de médecin légiste a son opportunité. On crée bien des places de médecin inspecteur dans les stations d'eaux et pour regarder couler l'eau ! — que ces messieurs me pardonnent — pourquoi ne créerait-on pas des places spéciales de médecins légistes inspecteurs auxquels seuls les autopsies seraient confiées? Je soumets cette idée à la discussion. Les autres règles à adopter recommandées par MM. Lacassagne et Chapuis n'en trouveraient pas moins leur application. (*Lyon médical.*)

HISTOIRE NATURELLE MÉDICALE.

Les causes des migrations des cestoïdes;

Par M. A. Sabatier.

(*Extrait*, par M. Crinon.)

On sait que les cestoïdes passent généralement par deux hôtes successifs; que, dans le premier de ces hôtes, dit hôte provisoire, le parasite reste à l'état de larve asexuée (cysticerque, cœnure ou échinocoque) et que, dans le deuxième hôte, dit hôte définitif,

il acquiert l'état adulte et sexué. M. A. Sabatier, dans une leçon faite par lui à la Faculté des sciences de Montpellier, a essayé de montrer quelles étaient les causes de cette double migration.

La solution de ce difficile problème a été déjà bien des fois cherchée. D'après Leuckart, à qui l'helmintologie est redevable de beaucoup de travaux distingués, la vie du parasite se serait, autrefois, entièrement écoulée dans un hôte unique, et cet hôte unique devait être le même animal que celui qui est aujourd'hui l'hôte provisoire. Les espèces s'étant successivement transformées, les parasites qui pénétrèrent dans les animaux appartenant aux espèces de formation récente acquirent des formes nouvelles; les conditions biologiques n'étant plus les mêmes que celles auxquelles leurs ancêtres étaient soumis, il n'est pas extraordinaire que leur embryogénie se soit trouvée également modifiée. L'état larvaire actuel représente, moins le sexe, la forme primitive, qui était sexuée; les différences qui existent entre la forme sexuée actuelle et la forme sexuée ancienne résultent du changement de milieu.

M. Moniez, de Lille, qui s'est occupé de la même question, reproche à M. Leuckart de ne pas expliquer comment le parasite sexué qui habite l'intestin d'un animal a pu progressivement en venir à quitter cet habitat, alors qu'il est à l'état d'embryon hexacanthe, pour aller se loger dans les tissus. Les métamorphoses que subissent les cestoïdes s'expliquent naturellement lorsque ces parasites changent de milieu ; elles sont la conséquence et non la cause des migrations. M. Moniez a donc cherché cette cause dans un autre ordre d'idées.

Pour lui, les migrations se font dans un sens bien déterminé; la larve ne se développe pas chez un animal quelconque, mais bien chez un type particulier; l'hôte provisoire est choisi parce qu'il peut fournir au parasite ce dont ce dernier a besoin pour la bonne harmonie de son organisme, et, dans ce but, il est toujours très différent de l'hôte définitif. Dans les tissus de cet hôte provisoire, le parasite croit lentement, et il se trouve ainsi dans les conditions favorables pour acquérir une bonne constitution.

Cette explication, donnée par M. Moniez, ne satisfait pas M. Sabatier ; M. Moniez pense que le séjour du parasite dans l'hôte provisoire lui est favorable, et il a l'air de considérer les deux hôt comme ayant été, de tout temps, indispensables à la conservatic de l'espèce. M. Sabatier, au contraire, considère le séjour dans u hôte provisoire, comme fatal au parasite, au point qu'il est de se

intérêt d'y échapper le plus promptement possible. Quant à l'influence du changement de milieu sur le développement du parasite, il ne faut pas en exagérer l'importance, attendu que l'on voit très fréquemment des tænias adultes vivre pendant des années entières dans l'intestin d'un homme ou d'un animal, sans rien perdre de leur activité, au point de vue de la croissance et de la reproduction.

Pour résoudre le problème relatif aux causes des migrations des cestoïdes, M. Sabatier rejette donc les explications hasardées par ses devanciers et il remonte à l'origine de ces parasites.

D'accord avec plusieurs zoologistes modernes, entre autres M. de Lanessan, il regarde les cestoïdes comme étant les descendants d'ancêtres vivant à l'état libre. Cet ancêtre serait vraisemblablement un turbellarié. Les turbellariés ne se sont pas transformés directement en cestoïdes; ils ont d'abord donné naissance aux trématoïdes. Quant aux premiers cestoïdes, ils ont dû vivre à l'état de parasites dans les mêmes conditions que les trématoïdes, et cela, sans affecter cette variété de formes que nous constatons de nos jours.

Le premier cestoïde formé n'a assurément pas débuté dans la vie parasitaire en habitant successivement deux hôtes différents, à l'exemple des tænias connus aujourd'hui. Comme Leuckart, M. Sabatier pense que l'hôte provisoire actuel a été l'hôte unique primitif; il indique les raisons qui l'empêchent de regarder l'hôte définitif d'aujourd'hui comme ayant été l'hôte unique d'autrefois, et il fait remarquer qu'il est plus facile d'admettre l'addition d'un second hôte, que l'introduction d'un hôte intermédiaire.

Ce qui contribue à rendre cette opinion à peu près indiscutable, c'est que l'hôte provisoire est resté et n'a jamais cessé d'être le milieu favorable au développement de l'embryon, tandis que l'hôte définitif ne se prête que très exceptionnellement à ce développement. Si l'hôte définitif avait été autrefois l'hôte unique, on s'expliquerait difficilement qu'il eût perdu complètement, ou peu s'en faut, la propriété d'héberger et de nourrir le parasite à l'état embryonnaire.

Non-seulement M. Sabatier estime que les cestoïdes ont, dans le principe, parcouru toutes les phases de leur développement dans l'hôte qui est actuellement l'hôte provisoire, mais encore il est convaincu que ces diverses phases se sont *toutes* accomplies dans la cavité intestinale, car là seulement se trouvent la quantité d'aliments et les conditions de milieu favorables pouvant permettre au parasite de passer à l'état adulte ou sexué.

Comment, de parasite intestinal, le cestoïde est-il devenu parasite intraparenchymateux ? Voici quel est à ce sujet l'explication donnée par M. Sabatier.

Les œufs de l'ancêtre du cestoïde, que cet ancêtre soit un turbellarié ou un trématoïde, déposés dans les eaux, ont été avalés par certains animaux. La plus grande partie de ces œufs ont été rejetés avec les excréments peu de temps après leur ingestion ; mais quelques-uns ont pu se loger dans un repli de l'intestin et donner naissance à des embryons. Ces embryons, dans le principe, étaient absolument dépourvus d'appareil fixateur. Aussi, devaient-ils être entraînés, pour la plupart, par le courant des liquides intestinaux. Quelques-uns, obéissant aux lois de la *variation naturelle* et de l'*adaptation*, acquirent des moyens de fixation qui furent d'abord très faibles et fort imparfaits. Les six aiguilles qui distinguent aujourd'hui l'embryon hexacanthe n'existèrent au début qu'à l'état rudimentaire ; de génération en génération, elles devinrent et plus longues et plus fortes, ce qui permit au parasite de mieux se fixer, de résister plus sûrement aux courants intestinaux et de se maintenir dans un milieu où il pouvait se développer jusqu'à l'état sexué. Lorsque les aiguilles de l'embryon hexacanthe se perfectionnèrent encore davantage, cet embryon ne se contenta plus de s'accrocher aux parois de l'intestin de son hôte ; il les perfora, pour pénétrer ensuite dans les tissus.

Le premier danger qui menaçait de destruction le parasite s'était trouvé conjuré ; mais sa vie larvaire devint pour lui une chance de mort, à laquelle il n'échappa que lorsque son hôte fut mangé par un autre animal.

En effet, l'embryon hexacanthe, devenu parasite interstitiel, s'enkysta après être arrivé au terme de son voyage, c'est-à-dire après avoir rencontré le tissu propre à son développement. Une fois enkysté, ses aiguilles disparurent ; le parasite prit la forme propre aux cysticerques ; la paroi kystique s'épaississant, la larve vouée à l'inertie, incapable de devenir sexuée, était condamnée à périr à bref délai, si certaines circonstances ne l'avaient placée subitement dans des conditions favorables à son développement. Ces conditions se sont réalisées lorsque l'animal dans les tissus duquel était enkystée la larve, fut dévoré par un autre animal. La larve, mise en liberté après dissolution des parois du kyste par le suc gastrique contenu dans l'estomac de ce deuxieme animal, pénétra dans l'intestin, c'est-à-dire dans l'organe lui permettant mieux

que tout autre d'acquérir son entier développement. Là, trouvant une alimentation abondante et substantielle, se fixant au moyen des ventouses ou des crochets que l'on rencontre à l'extrémité du parasite désignée communément sous le nom de *tête*, elle atteignit la sexualité et, par voie de bourgeonnement, elle donna naissance à cette chaîne d'anneaux qui distinguent les cestoïdes connus de nos jours.

Tant que le parasite a pu accomplir toutes les phases de son existence et parvenir à l'état sexué dans l'intestin du même animal, cet animal a été *hôte unique*. Lorsque l'embryon hexacanthe a eu des épines assez puissantes pour perforer l'intestin et aller se loger dans les tissus, l'hôte unique est devenu *hôte provisoire*; l'animal qui a dévoré cet hôte provisoire est devenu l'*hôte définitif*.

M. Sabatier ne se borne pas à signaler comme probable l'apparition, par adaptation, de l'appareil fixateur de l'embryon hexacanthe; il invoque, à l'appui de cette opinion, des preuves qui ont assurément une certaine valeur. Tout d'abord, il fait remarquer que l'apparition précoce des instruments fixateurs se retrouve dans tous les types des entozoaires. Ce qui semble établir, d'une manière irrévocable, la transformation de l'appareil fixateur de l'embryon hexacanthe en instrument perforateur, c'est qu'on trouve quelquefois, dans l'intestin de certains animaux, des embryons hexacanthes qui sont restés fixés sur les parois intestinales et s'y sont convertis en cysticerques, puis en vers sexués, sans être passés par la période de la vie interstitielle.

M. Sabatier s'appuie encore sur les faits qui ont été découverts par M. Mégnin, en 1879, et dont nous avons entretenu nos lecteurs (1). On sait que M. Mégnin a eu l'occasion de rencontrer, chez des chevaux, des vers vésiculaires en voie de transformation sexuée, dans des kystes adventifs communiquant avec la cavité intestinale; de même, dans le péritoine des lapins de garenne, il a trouvé des cestoïdes à différents degrés de développement, depuis l'état de larve (*cysticercus piriformis*) jusqu'à celui de ver sexué (*tœnia pectinata*), et cela, parce que la cavité péritonéale n'est qu'un vaste sinus du système lymphatico-sanguin. De ces faits, M. Mégnin a conclu que, dans certains cas, les cestoïdes pouvaient accomplir leurs métamorphoses successives chez le même animal. A ce sujet, M. Sabatier fait remarquer que, dans les cas observés par M. Mégnin, l'embryon hexacanthe a pu se fixer, sans s'éloigner

(1) Voir *Répertoire de pharmacie*, année 1879, pages 60 et 271.

sans dire que les 30 % d'acide salicylique contenus dans le salicylate ont une action curative que les 26 % d'acide sulfurique et d'eau du sulfate ne pourraient présenter.

En admettant que la quinine soit l'antidote du microbe de la fièvre intermittente ou typhoïde, on ne peut se refuser d'admettre l'importance du rôle que peut remplir en même temps une quantité équivalente d'acide salicylique, voire même de tout autre acide antiseptique de la série aromatique.

Au sulfate de quinine, il convient par les raisons ci-dessus énoncées de préférer le salicylate ou le thymate. Les mêmes raisons que je me permets d'invoquer en faveur du salicylate de quinine, peuvent être mises en avant pour démontrer que le salicylate de zinc est de beaucoup supérieur au sulfate de ce même métal, ses effets thérapeutiques ne laissant depuis que l'on connaît ce sel aucun doute à ce sujet.

L'action antiseptique de l'acide salicylique combinée à l'action astringente de l'oxyde de zinc, fait du salicylate de ce métal un remède précieux pour une série d'affections connues des spécialistes.

Le salicylate de lithium que j'ai préparé pour la première fois en 1877 n'a pas manqué d'être apprécié en médecine parce qu'il rend de véritables services dans les cas d'affections goutteuses et pour la dissolution des calculs uriques dans la vessie. En effet le traitement d'un calcul urique ou des dépôts uratés qui obstruent les vaisseaux peut se traduire pour ainsi dire par une équation chimique.

$$(C^5 H^3 Az^4 O^3)^2 Ca + (Li C^7 H^5 O^3)^2 = (C^5 H^3 Az^4 O^3 Li)^2 + (C^7 H^5 O^3)^2 Ca$$

Urate de calcium.	Salicylate de lithium.	Urate de lithium.	Salicylate de calcium.

Le salicylate de lithium est d'une solubilité extrême et son action sur l'organisme est des plus énergiques à cause des propriétés diurétiques extraordinaires des composés du lithium en général.

Le salicylate mercureux basique étudié tout particulièrement par M. Lajoux, de Reims mérite également d'appeler l'attention des thérapeutistes, car il semble qu'il est tout indiqué pour remplacer le calomel.

Il paraît sans conteste que certains accidents attribués au proi chlorure de mercure peuvent provenir de ce que ce sel a une tendai à s'unir à l'acide chlorhydrique qu'il rencontre dans l'estomac. C si vrai qu'il est de règle lorsqu'on suit le régime au calom

de s'abstenir de manger salé pour éviter la production du bichlorure de mercure.

Or avec le salicylate mercureux basique et insoluble, cet inconvénient très grave ne peut absolument pas se produire car ce sel en présence d'acide chlorhydrique ou de chlorure de sodium ne donnerait que du calomel.

Le salicylate de fer est une poudre brune insoluble dans l'eau et l'alcool. Pour arriver à la solution on fait un sel double connu aujourd'hui sous le nom de tartrosalicylate de fer et de potassium ; il se présente alors sous forme de paillettes d'un brun très brillant, fort déliquescentes, et fournissant dans l'eau une solution couleur acajou, dont le goût est peu appréciable et ne ressemble en rien à celui des autres préparations du fer. Cet état de solubilité se maintient en présence et du sel marin et de l'acide lactique, ce qui permet de faire arriver la combinaison martiale dans tout l'organisme sans qu'il y ait lieu de craindre une séparation de l'oxyde dans l'acide pendant les fonctions de la digestion.

Enfin, pour terminer cette note, j'insisterai sur le salicylate de bismuth basique dont les applications me paraissent présenter une certaine importance. Il y a trois ans bientôt que j'ai eu l'occasion d'observer les résultats des expériences faites avec ce nouveau sel à l'hôpital Saint-Antoine (1) et que j'ai acquis la certitude de son efficacité.

Lorsque le bismuth forme un sel avec un acide de la série aromatique, l'acide salicylique par exemple, l'action curative du bismuth est considérablement augmentée par la présence de l'acide salicylique dont on connaît suffisamment les propriétés antiputrides.

M. le professeur Vulpian qui a tout particulièrement étudié les effets du salicylate de bismuth, semble confirmer dans une remarquable note publiée en avril 1882 (2) toutes les prévisions que j'avais lorsque j'ai été amené à préparer ce sel pour la première fois. Le salicylate de bismuth lorsqu'il est pris à doses suffisantes, dit M. Vulpian (3) exerce une action bien évidente sur la fièvre des malades atteints de la fièvre typhoïde auxquels on le prescrit.

La stabilité de la combinaison de l'acide salicylique avec le bismuth permet à ce composé insoluble de pénétrer jusqu'à l'intestin grêle où est le siège électif du microbe typhique et d'y exercer

(1) Clinique du Dr Dujardin-Beaumetz.

(2) *Journ. de Pharm. et Chimie*, pages 389 à 399 et 471 à 480.

(3) *Journ. de Pharm. et Chimie*, p. 472.

l'action parasiticide de la part de l'acide salicylique et absorbante des gaz intestinaux de la part de l'oxyde de bismuth.

Le bismuth agissant souvent comme métal triatomique, il en résulte que son salicylate est représenté par la formule :

$$Bi'''(C^7H^5O^3)^3,$$

et en poids

Bismuth........................	65.79
Acide salicylique..................	34.21

A l'état de pureté il est blanc, amorphe, inaltérable à l'air, insoluble dans l'eau. Sa saveur rappelle un peu celle de l'acide salicylique et son absorption interne peut se faire sans danger et sans répugnance à des doses que M. Vulpian a poussées jusqu'à 12 grammes par jour pour des cas exceptionnels.

Employé à sec sur des plaies de mauvaise nature il en hâte la guérison d'une façon tout à fait surprenante parce qu'il agit en même temps comme absorbant et comme désinfectant.

Pour résumer cette note je conclus qu'en général il y a des motifs très sérieux de préférer dans la préparation des médicaments salins, à l'emploi des acides minéraux classiques qui dans la plupart des cas n'ont aucun effet curatif celui des acides qui par leur action propre viennent en aide à celle de la base agissante.

Or il est une classe d'acides qui par leurs propriétés répondent on ne peut mieux à ce desideratum. Je veux parler des acides de la série aromatique qui présentent des qualités médicinales reconnues depuis fort longtemps; l'un d'eux, l'acide salicylique que j'ai eu l'occasion d'étudier d'une façon toute spéciale, se distingue par ses qualités antiseptiques incontestables ; il a de plus l'avantage de former avec les bases des sels bien nets et bien définis et que l'on peut préparer dans un grand état de pureté. La plupart de ces sels ont été expérimentés dans les hôpitaux de Paris et ont donné des résultats remarquables que je n'ai pas à enregistrer ici, car ils sont maintenant du domaine public. La voie est donc largement ouverte et je serais très heureux si, pour ma part, je pouvais contribuer à la vulgarisation d'un progrès auquel il me paraît inévitable de pouvoir échapper.

---

chi
à s'unir
si vrai qu

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

Extraits des journaux allemands;

Par M. Marc Boymond.

O. Kaspar. — *Sur la recherche du sucre dans l'urine.*

« Les réactions de la potasse caustique et de la liqueur de « Fehling sont-elles suffisantes pour constater l'absence ou la « présence de la glucose dans l'urine? »

Telle est la question que s'est posée l'auteur, au sujet des observations de Hahn (1) et de Bruylants, après avoir obtenu autrefois la réduction du cuivre sans qu'il y eût présence du sucre et *vice versa* ne l'obtenant pas avec une urine diabétique. Ces causes d'erreur ainsi que la manière de les éviter ont été décrites par Bruylants (2) et l'auteur n'ajoute que la recommandation faite par Neubauer et Vogel de décolorer l'urine par le charbon animal, car la réaction devient, comme le prouvent quelques expériences, infiniment plus sensible.

La décoloration n'a pas seulement ce but, mais elle évite en même temps la réduction du cuivre par une trop grande quantité d'acide urique. Ce fait a été constaté par Seegen (3) en 1873 et rapporté en ces termes :

« Si l'urine ne contient que de minimes quantités de sucre, on n'obtient avec la liqueur de Fehling, qu'un précipité douteux d'oxydule de cuivre et qui peut aussi être dû à l'acide urique. On filtre l'urine sur du charbon animal de bonne qualité et on recherche le sucre dans l'eau de lavage qui donne une réaction très nette du sucre. La précipitation s'accomplit mieux avec les eaux de lavage qu'avec l'urine primitive ou avec l'urine décolorée et filtrée par le charbon.

On découvre ainsi le sucre à la proportion de 0,01 sur 100. Une solution de 0,10 sur 100 d'acide urique fournit aussi un beau précipité d'oxydule de cuivre. Mais si l'on filtre cette solution sur du noir animal, le liquide qui a passé, pas plus que les eaux de lavage, ne donnent une réaction avec la liqueur de Fehling. Ainsi l'acide urique est fixé sur le charbon. »

Voici ce que pensent Seegen, Neubauer, Vogel et tant d'autres de utilité de la décoloration par le noir animal. Examinons mainte-

(1) Schweizer. Wochenschrift für Pharmacie, 1882, n° 26.
(2) Schweizer. Wochenschrift für Pharmacie, 1882, n° 16.
(3) Schweizer. Wochenschrift für Pharmacie, 1873, n° 18.

nant la sensibilité des différentes réactions faites sur l'urine diabétique non décolorée et sur l'urine diabétique décolorée et après cela nous verrons si aux réactions citées en tête de ces lignes, il faut en joindre d'autres ou non pour être sûr de l'absence ou de la présence du sucre.

Pour ces essais l'auteur a employé :

1° Une solution de sucre de lait à 1 °/₀.

2° Une urine non décolorée renfermant 1 °/₀ de sucre de lait.

3° Une urine décolorée par le noir animal renfermant de même 1 °/₀ de sucre de lait.

4° Une urine renfermant déjà *à l'émission* une quantité anormale de sels ammoniacaux. Elle a de même été additionnée de 1 °/₀ de sucre de lait.

5° Une solution d'acide urique à 1 pour mille.

Pour être complet, on aurait dû employer aussi une urine albumineuse, mais les expériences avec les cinq solutions ci-dessus suffisent pour démontrer ce dont il s'agit. La question de l'albumine sera traitée dans un prochain article.

Quant aux réactifs on s'est servi :

1° D'une solution de potasse caustique à 10 °/₀.

2° D'une solution de sulfate de cuivre à 10 °/₀.

3° D'une solution de bismuth faite d'après Hager, qui fait chauffer 10,0 de sous-nitrate de bismuth et 10,0 d'acide tartrique avec 50,0 d'eau distillée. A ce mélange, il ajoute de la potasse caustique jusqu'à dissolution complète.

1er *Essai.* — Deux gouttes de la solution de sucre de lait à 1 °/₀ sont étendues de 5,0 d'eau et additionnées de 10 gouttes de potasse. En chauffant, le liquide devient d'un beau jaune et brunit peu à peu, mais si on continue à chauffer, il devient presque incolore. De cette manière on trouve donc à peu près 0,0012 de sucre.

2me *Essai.* — Deux, six et dix gouttes d'urine non décolorée renfermant 1 °/₀ de sucre de lait traités comme au premier essai ne donnent aucun changement de coloration en comparant avec une urine traitée de la même manière, mais sans addition de sucre. Ce n'est qu'en prenant 2 c. c. de cette urine qu'on obtient une coloration plus foncée, ce qui indique à peu près 0,02 de sucre.

3me *Essai.* — Trois gouttes d'urine décolorée renfermant 1 °/₀ sucre de lait donnent une belle coloration brune, ce qui indiq 0,0018 de sucre.

4me *Essai.* — 10 c. c. d'urine *normale* chauffés avec 10 goutt

de potasse sont sensiblement plus foncés que 10 c. c. examinés dans une éprouvette de même dimension.

5me *Essai.* — Trois gouttes de la solution de sucre de lait avec 5,0 d'eau, 20 gouttes de potasse et 2 gouttes de sulfate de cuivre donnent un beau précipité jaune. Quantité de sucre 0,0018.

6me *Essai.* — Trois gouttes d'urine diabétique non décolorée (solution 2) traitées comme au cinquième essai ne changent pas et ce n'est qu'en prenant 10 gouttes que le liquide commence à jaunir sans donner aucun trouble.

7me *Essai.* — Cinq gouttes d'urine diabétique décolorée (solution 3) donnent une réaction magnifique. Quantité de sucre 0,003.

8me *Essai.* — 2 c. c. de la solution 4 (urine diabétique renfermant beaucoup de sels ammoniacaux) donnent bien une coloration jaune, mais pas de précipité.

9me *Essai.* — Cinq gouttes de la solution 5 (acide urique) décolorent la solution complètement en donnant un précipité brun. Avec 10 gouttes, le précipité tire déja un peu au rouge et encore davantage avec 20 gouttes, tandis qu'avec 40 gouttes il est identique à celui obtenu par la glucose. Quantité d'acide urique 0,01.

10me *Essai.* — Trois gouttes de la solution de sucre de lait mélangées avec 5,0 d'eau et 30 gouttes de solution bismuthique, donnent après avoir chauffé quelques instants un liquide légèrement brunâtre. Quantité de sucre 0,0018.

11me *Essai.* — Trois gouttes de la solution 2 donnent la même réaction que l'essai 10.

12me *Essai* — Trois gouttes de la solution 3, même réaction que l'essai 10.

13me *Essai.* — Trois gouttes de la solution 4, même résultat que le dixième essai.

14me *Essai.* — Cinq gouttes de la solution 4 préalablement décolorée (urine ammoniacale), donnent avec le cuivre un beau précipité jaune : 0,003 de sucre.

15me *Essai.* — L'urine diabétique déclarée, renfermant passablement de sels ammoniacaux, chauffée avec la potasse ne donne plus du tout le précipité jaune d'oxyde cuivreux.

En examinant les résultats obtenus l'auteur dit :

.° Que la potasse caustique est un excellent réactif *à condition q elle agisse sur une solution incolore.*

2° Que la réaction de Fehling ne réussit pas, quand il y a beau- c up de sels ammoniacaux.

3° Qu'elle peut être due à une trop grande quantité d'acide urique.

4° Qu'en ne faisant que ces deux réactions on peut être induit en erreur.

5° *Qu'on ne doit jamais négliger la réaction du bismuth.*

6° Qu'en chassant les sels ammoniacaux par la potasse, on n'obtient plus du tout les réactions, malgré la présence du sucre.

7° Que la décoloration par le noir animal remédie aux inconvénients cités aux deuxième et troisième essais.

On objectera peut-être que les scrupules sont poussés trop loin, mais quand il s'agit d'un commencement de maladie, où il n'y a que peu de sucre il semble qu'ils sont à leur place. Pour ce qui concerne les solutions titrées et le dosage du sucre, l'auteur ne peut assez recommander les conseils que le professeur Brunner (1) a donnés pour le dosage du sucre de lait. Depuis trois ans il a opéré d'après cette méthode et il a toujours obtenu de bons résultats en employant le ferrocyanure de potassium comme indicateur de la réaction finale.

(*Schweizer. Wochenschrift für Pharmacie*, XX, 1882, n° 30, 277.)

LUDWIG. — *Démonstration de la présence du mercure dans les substances animales.*

Pour mettre en évidence le mercure contenu dans les tissus et dans l'urine, l'auteur employait dans le principe le procédé suivant : l'urine acidifiée, ou le liquide obtenu en traitant les tissus à analyser par l'acide chlorhydrique et le chlorure de sodium, étaient mis en présence de la poudre de zinc ou de cuivre qui fixait le mercure ; puis le mélange subissait la distillation dans un tube de verre sous l'influence d'un courant d'air. Le mercure se condensait alors dans la partie capillaire du tube et pouvait être reconnu à l'état naturel ou après transformation en iodure d'hydrargyre.

Cette méthode a deux défauts : d'abord, pendant la distillation du mercure, la vapeur d'eau se condense dans le tube capillaire sous forme de gouttes souvent assez grosses pour remplir complètement le tube, se laisser chasser par le courant d'air et entraîner des boules de mercure qui échappent ainsi à l'analyse.

Ensuite le courant d'air nécessaire à la distillation, et très lent, doit être produit par un gazomètre ou un aspirateur, appareil qui complique l'opération.

(1) Schweizer. Wochenschrift für Pharmacie, 1878, n° 4.

L'auteur est parvenu à surmonter ces deux obstacles. Pour mettre en liberté le mercure amalgamé au zinc ou au cuivre, il chauffe l'amalgame dans un tube fermé à l'une de ses extrémités, terminé de l'autre côté par un tuyau capillaire et dans lequel la vapeur d'eau doit traverser une couche de zinc pulvérisé bien sec qui retient l'oxygène et laisse passer l'hydrogène. Le développement de gaz est suffisant pour chasser sous forme de vapeur la plus grande partie du mercure dans le tube capillaire et rendre inutiles gazomètre et aspirateur.

Strickers med. Jahrbüch, 1880, Heft 4, page 493 et *Rev. Sc. Méd.*, XX, 1882, 46.

EDER ET TOTH. — *Solution de caoutchouc.*

Pour obtenir une solution *claire* de caoutchouc, on place trente grammes de caoutchouc, divisé en très petits fragments, dans un sachet de toile, de très-grande dimension par rapport au volume du produit employé et on suspend ce sachet, avec un fil, au bouchon d'un flacon contenant 1 litre de benzine, de façon à le maintenir à la surface du liquide. On laisse en contact 6 ou 8 jours, sans agiter. Le caoutchouc se dissout dans la proportion de 40 à 60 pour cent, en donnant une solution limpide, le contenu du sachet se gonfle et augmente considérablement le volume. La solution ainsi obtenue contient 1,2 à 1,5 pour cent de caoutchouc. Le résidu non dissous peut servir à la confection d'un vernis ordinaire au caoutchouc ; il retient environ 1/4 à 1/3 de la benzine employée.

Les auteurs ont observé que la solution du caoutchouc dans la benzine, renfermée dans des flacons à moitié pleins et exposée à la lumière, subit une modification. D'épaisse qu'elle était, elle devient très fluide et devient inapplicable aux usages photographiques. Conservée dans l'obscurité, elle subit aussi cette transformation, mais seulement après un temps plus long. Cette action de la lumière n'avait pas encore été observée jusqu'à présent.

(*Photographische Correspondenz von Hornig* (*Wien*), XVIII, 29 et *Chemisch-technisches Repertorium*, 1881, 82 et 130.

INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

Association générale des Pharmaciens de France.

EXTRAIT DU PROCÈS-VERBAL DE LA SÉANCE DU CONSEIL D'ADMINISTRATION DU 16 SEPTEMBRE 1882.

Présidence de M. Em. GENEVOIX, président.

La séance est ouverte à une heure et demie, en présence de MM. Em. Genevoix, Champigny, Boulé, A. Petit, Julliard, André Pontier, Blottière et Crinon.

Absents s'étant excusés : MM. Berquier, Dethan, Dupuy, Eberlin, Ferrand, A. Fumouze, Fontoynont, Gravelle, Labélonye, Martin Barbet, Perrens, F. Vigier et Gùinon.

Absents sans excuse : MM. Blondeau, Duroziez, Vigier aîné, Biéreau, Rabot et Thiébaut.

Le procès-verbal de la séance du 27 juin 1882 est lu et adopté.

M. le président constate avec regret que le Conseil n'est pas en nombre pour qu'une décision puisse être prise valablement.

Démission de la Société du Morbihan. — M. le Secrétaire général donne au Conseil lecture d'une lettre par laquelle M. Marchais, secrétaire-trésorier de la Société des pharmaciens du Morbihan, l'informe que cette Société, dans son Assemblée générale annuelle du 4 septembre dernier, a résolu de cesser son agrégation à l'Association générale. Le motif de cette détermination, dit M. Marchais, réside dans les difficultés extrêmes que rencontre sa Société pour se faire représenter effectivement aux Assemblées générales de l'Association.

Lettre de la Société de l'Aisne. — M. le Président lit une lettre qui lui a été adressée par M. Dussaussoy, président de la Société de l'Aisne, lequel demande, au nom de sa Société, la convocation d'une nouvelle Assemblée générale de l'Association, dans le but de procéder à une nouvelle discussion des articles 8 et 17 du projet de loi voté par l'Assemblée générale du mois de mai dernier.

Le Conseil ne se trouvant pas en nombre, aucune résolution n'est prise sur la proposition faite par M. Dussaussoy, et il est décidé que cette proposition sera portée de nouveau à l'ordre du jour de la prochaine séance du Conseil.

Fournitures de médicaments faites par les médecins aux enfants assistés. — M. le Secrétaire général informe le Conseil que, depuis sa réun du 27 juin dernier, M. Gravelle lui a signalé un médecin fournis habituellement les médicaments aux enfants assistés, bien qu'il y ait pharmacien dans la localité où il réside. Ce médecin a été immédiatem signalé à l'Administration de l'Assistance publique, qui s'est empres

d'enjoindre à ce médecin de cesser son commerce illicite. M. Crinon dit qu'il a transmis cette nouvelle à M. Gravelle, dès qu'il en a été lui-même informé, et qu'il l'a prié en même temps de lui indiquer les noms des médecins de son département qui se trouveraient dans le même cas. M. Crinon ajoute que M. Gravelle ne lui a fait aucune nouvelle communication.

Correspondances diverses. — Lettre de M. Serradell, pharmacien à Ille (Pyrénées-Orientales), agrégé individuellement à l'Association générale, qui donne sa démission, parce qu'il fait partie de l'Association médicale et pharmaceutique des Pyrénées-Orientales, et que cette Société est agrégée depuis peu à l'Association générale. M. Crinon fait remarquer que cette agrégation de la section pharmaceutique de l'Association mixte de médecins et de pharmaciens des Pyrénées-Orientales n'est pas un fait accompli, attendu que M. Paulin Testory, président de cette section, n'a pas répondu à la lettre qu'il lui a écrite, à la suite de la dernière séance du Conseil.

M. Crinon est chargé d'écrire de nouveau à M. Paulin Testory, afin de savoir si, par hasard, sa lettre ne se serait pas égarée, et il est décidé qu'il n'accuserait réception à M. Serradell de sa démission qu'après avoir reçu une réponse (1).

— Lettre de M. Duroziez qui donne de nouveau sa démission de conseiller. M. le Président fait remarquer que le Conseil n'est pas en nombre pour accepter cette démission et que, d'ailleurs, le Conseil fût-il en nombre, il lui serait difficile d'accepter une démission que l'Assemblée générale a formellement refusée. Le Conseil partage l'opinion exprimée par M. Em. Genevoix.

— Lettre de M. Gossart, pharmacien à Ribécourt (Oise), qui demande à être agrégé individuellement à l'Association générale. Il sera statué sur cette demande dans la prochaine séance du Conseil.

— Lettre de M. Verne, président de la Société du Dauphiné et de la Savoie, qui propose la publication trimestrielle d'un bulletin comprenant la correspondance des Sociétés de province, les décisions judiciaires, la discussion de certaines questions d'intérêt professionnel, etc., bulletin qui serait envoyé à tous les pharmaciens agrégés à l'Association.

M. Crinon informe le Conseil qu'il a écrit à M. Verne pour le remercier de lui avoir communiqué ses idées. Il a dit à ce confrère qu'à un moment donné, le Conseil adresserait probablement à tous les Sociétaires un bulletin semblable à celui dont il demande la création, mais qu'actuellement, cette publication serait trop onéreuse pour la Caisse de l'Association. Le Conseil fait ce qu'il peut en publiant les procès-verbaux de ses séances ; ces procès-verbaux ne signalent que rarement le résultat des actions

(1) Depuis la séance du Conseil, M. Paulin Testory a notifié officiellement l'Agréga-[illegible], sous le nom d'*Association pharmaceutique des Pyrénées-Orientales*, de la [illegible]tion pharmaceutique de l'Association mixte de ce département, laquelle comprend [illegible]-deux membres.

judiciaires, c'est que les Sociétés locales qui les entreprennent n'en informent le Conseil que rarement et souvent trop tardivement. D'ailleurs, il sera pris bonne note de la proposition de M. Verne.

Commission des finances. — M. le Président désigne MM. André Pontier et Blottière pour faire partie de la Commission chargée, l'an prochain, de vérifier les comptes du Trésorier et de rendre compte à l'Assemblée générale de la situation financière de l'Association.

Assurance contre les risques de responsabilité civile des pharmaciens. — M. Crinon rappelle au Conseil qu'il est chargé de l'étude de cette question. La loi sur les syndicats professionnels, dit-il, n'est pas encore votée; le Sénat a repoussé plusieurs articles importants de cette loi qui, par conséquent, devra prochainement revenir à la Chambre des députés, pour retourner ensuite une deuxième fois au Sénat. Nous ne sommes donc pas, ajoute-t-il, sur le point de voir paraître la loi que nous attendons, mais il est bon que nous soyons prêts au moment opportun. Je propose donc de mettre à l'étude immédiatement la question de la création d'une Caisse d'assurances contre les risques de responsabilité civile des pharmaciens.

Le Conseil partage cette opinion et charge M. Crinon de faire cette étude de concert avec Me Bogelot; auparavant, une circulaire sera adressée à toutes les Sociétés locales agrégées à l'Association, dans le but de leur demander leur avis sur l'utilité de cette innovation.

Etat des deux caisses. — Il est donné connaissance de l'état de la Caisse ordinaire de l'Association et de celui de la Caisse de pensions viagères. L'encaisse de la première est de 7,603 fr. 61, et celui de la deuxième est de 1,139 fr. 92, en plus des cent obligations de chemin de fer qui appartiennent à l'Association.

Le Conseil décide que le Trésorier placera, sur les sommes disponibles, une somme de 5,000 francs.

Jetons de présence pour les membres du Conseil. — M. Julliard demande si, à cause des inconvénients qui résultent de ce qu'un certain nombre de membres du Conseil n'assistent pas régulièrement à toutes les séances, il n'y aurait pas lieu soit de donner un jeton de présence à tous les membres du Conseil qui assisteraient aux séances, soit de rembourser les frais de voyage à ceux d'entre eux qui habitent les départements.

M. Boulé fait remarquer que tous ceux qui acceptent les fonctions de membre du Conseil savent à quelles charges ils s'exposent en acceptant; il n'admet donc pas que ce soit dans le but de se soustraire à ces charges qu'ils ne viennent pas régulièrement à Paris pour assister aux séances du Conseil. Ce qui les empêche, dans le plus grand nombre des cas, c' soit le manque d'élèves, soit une affaire survenue à l'improviste. La pr position de M. Julliard, si elle était acceptée, aurait pour effet de plac les conseillers de province dans une fausse situation que M. Boulé ne ve pas accepter pour lui, ni pour ceux de ses confrères de province qui fo

comme lui, partie du Conseil, et dont il croit pouvoir se faire l'interprète en cette circonstance.

M. Genevoix fait observer qu'une Assemblée générale seule aurait qualité pour prendre une résolution relativement à la proposition de M. Julliard.

En présence de ces observations, M. Julliard déclare ne pas insister sur sa proposition.

Service militaire des pharmaciens. — M. Boulé demande que des démarches soient faites, au nom de l'Association générale, dans le but d'obtenir que les pharmaciens soient dispensés des appels sous les drapeaux, soit comme réservistes, soit comme soldats de l'armée territoriale.

M. le Président répond que ces démarches ont été faites et qu'elles ont abouti dans une certaine mesure. A ce sujet, il donne lecture de la lettre qu'il a reçue de M. le Ministre du Commerce, en 1880, et il fait remarquer que cette lettre se trouve reproduite dans l'Annuaire de l'Association générale, année 1880, page 13.

M. Boulé fait remarquer qu'il y aurait intérêt à demander que les pharmaciens appelés sous les drapeaux ne fussent pas exposés à voir leurs élèves poursuivis comme coupables d'exercer illégalement la pharmacie en leur absence.

Plusieurs membres du Conseil font observer que jamais on n'a poursuivi un élève pendant que son patron était appelé sous les drapeaux, pas plus que pendant qu'il est appelé à siéger comme juré; les poursuites qui ont eu lieu n'ont été exercées que dans des cas où le patron n'était pas absent pour cause de service public.

En conséquence, le Conseil est d'avis qu'il est préférable de s'abstenir de toute nouvelle démarche.

Société de prévoyance et Chambre syndicale des pharmaciens de 1re classe du département de la Seine.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION.

Séance du 13 juin 1882.

Décisions judiciaires. — Le sieur Vignet-Carin, herboriste, 20, rue Saint-Sauveur, s'étant désisté, à l'audience du 12 mai dernier, de son opposition au jugement par défaut rendu le 11 février précédent, ce jugement a été confirmé.

Le 9 mai dernier, le sieur Pline Faurie a été condamné à l'amende et à ·00 fr. de dommages-intérêts pour avoir tenu illégalement une pharmacie pharmacie Brissaud), boulevard Magenta, n° 75.

Travaux ordinaires. — M. le Président informe le Conseil que M. Faure, ncien pharmacien à Châlons-sur-Marne et député de la Marne lui a dressé un exemplaire d'un projet de loi sur l'exercice de la Pharmacie,

dont il est l'auteur et qu'il a déposé à la Chambre, en vertu de son droit d'initiative parlementaire. M. Faure a invité le Conseil de la Société de prévoyance à lui présenter les observations que lui suggérerait l'examen de ce projet.

Le Conseil décide qu'il attendra le dépôt du projet de loi voté par l'Association générale des Pharmaciens de France, dans sa dernière Assemblée générale.

Société des pharmaciens du département de l'Eure.

La Société des pharmaciens du département de l'Eure s'est réunie, dimanche dernier, à l'Hôtel de Ville de Gisors, sous la présidence de M. Lepage. Après une allocution toute cordiale du président, dans laquelle il a fait ressortir les avantages de l'association, au point de vue de la science et des intérêts professionnels, la Société s'est occupée à examiner les projets de loi publiés dernièrement par l'Association générale des pharmaciens de France, et par M. Hippolyte Faure, pharmacien à Châlons-sur-Marne et membre de la Chambre des Députés, en s'attachant plus particulièrement au projet de ce dernier.

La Société a exprimé le désir de voir supprimer le deuxième paragraphe de l'article premier (exercice de la pharmacie par les femmes), les deuxième et troisième paragraphes de l'art. 2 (maintien des deux classes de pharmaciens), et le premier paragraphe de l'art. 5 (sociétés en commandite.) Elle a demandé une affirmation un peu plus précise de la liberté du pharmacien dans le paragraphe 1er de l'art. 12, au sujet de la vente des médicaments sans ordonnance, et la suppression du second paragraphe du même article (liste des substances médicamenteuses de vente libre).

Elle a demandé encore, que la distance de 6 kilomètres désignée dans l'article 18 fut portée à 8 ; elle n'a pas accepté la rédaction de l'art. 19 et elle ne voudrait voir reconnaître qu'aux hôpitaux seulement le droit d'avoir des pharmacies dans les conditions indiquées par cet article du projet. Enfin, elle a émis le vœu que les deux membres des conseils d'hygiène qui, d'après l'art. 29, doivent former les commissions d'inspection, en y adjoignant un pharmacien, fussent eux-mêmes pharmaciens.

Plusieurs communications, se rapportant, soit à la chimie, soit à l'hygiène publique, ont été faites dans cette séance. M. Pinchon, d'Elbeuf, et M. Patrouillard, de Gisors, ont exposé les résultats des analyses de vins qu'ils ont faites, et ont mis en évidence que la plupart des vins dont les consommateurs se plaignent, sont des vins plâtrés, ou encore, et notamment à Gisors, des mélanges de vins plâtrés et d'eau. Ces deux membres sont d'accord pour proposer à l'administration de rejeter totalement de la consommation l'usage des vins plâtrés, et, par conséquent, d'interdire la pratique du plâtrage, sans fixation de limite de tolérance, quelque restreinte qu'elle puisse être.

M. Pinchon, membre correspondant de la Société, a résumé un trav

très important, dont il n'a encore achevé que la première partie, sur la recherche méthodique des matières colorantes artificielles qu'on ajoute par fraude dans les vins. La méthode qu'il a conçue donne des résultats remarquables et possède une netteté et une précision plus grandes que celles qu'on a suivies jusqu'à présent, et dont elle se distingue en ce qu'elle élimine d'abord la crême de tartre et en ce qu'elle s'applique aux vins sans collage préalable à l'albumine.

M. Patrouillard a ensuite communiqué l'analyse d'un lait de vache dont la composition était tout à fait anormale.

M. Lepage a exposé les résultats qu'il a obtenus jusqu'à présent dans ses recherches sur la présence de la conicine dans la racine de ciguë à diverses périodes de son développement.

La séance a été complétée par la lecture d'un travail de M. Jacquot, d'Evreux, sur les causes de l'état actuel de la pharmacie et les moyens de l'améliorer, et par celle d'un rapport de M. Lainé, d'Evreux, sur les journaux scientifiques professionnels.

La Société a désigné un certain nombre de délégués pour la représenter au prochain congrès des Sociétés savantes à Paris, et a admis comme membres titulaires M. Brugerolle, pharmacien de 1[re] classe, à Conches, et M. Peuvrier, pharmacien de 1[re] classe, à Vernon. La situation financière de la Société, d'après le compte rendu de M. Gascard, d'Evreux, trésorier, est tout à fait satisfaisante.

Association des pharmaciens de la Seine-Inférieure et de l'Eure.

La séance générale annuelle de l'Association civile de la Seine-Inférieure et de l'Eure s'est tenue le 26 août dernier, à Rouen, sous la présidence de M. Grenier, du Havre. Parmi les questions inscrites à l'ordre du jour de cette séance, l'une des plus importantes était la discussion sur les articles 8 et 17 du projet de loi de l'Association générale.

L'article relatif aux sociétés en commandite a été repoussé à l'unanimité parce que l'opinion de l'Association civile est que son application amènerait des abus fâcheux, et qu'elle favoriserait les prête-noms.

Au sujet de l'article 17 qui demande la rédaction d'une liste de substances médicamenteuses dont la vente serait rendue libre, la majorité de l'assemblée est d'avis que cette liste ne pourra être que très difficilement établie, et elle craint que l'on ne sache pas se borner au strict nécessaire dans sa rédaction ; cependant, si cette liste est inévitable, elle émet le vœu que les sociétés de pharmacie fassent tous leurs efforts pour remédier aux [illegible]us qu'elle pourra engendrer ; elle demande que les inspections soient [illegible]ites avec soin, et compte, dans l'avenir, sur l'activité des chambres de [illegible]cipline, si toutefois la nouvelle législation les institue.

L'Association civile a ensuite résolu d'envoyer son adhésion à la protestation des pharmaciens de l'Aisne ; elle a aussi adhéré en principe à une

proposition de congrès des Sociétés de pharmacie de la province, qui se réunirait dans le but d'arriver à une décision commune.

La composition du bureau pour l'exercice 1882-83 est ainsi constituée : MM. Grenier, président, Duclos et Bellet, vice-présidents ; Lefort, trésorier ; Weber, secrétaire ; Aupée, Infray et Patrouillard, syndics.

JURISPRUDENCE PHARMACEUTIQUE.

Gestion de l'officine d'un pharmacien décédé par un héritier de ce pharmacien, pharmacien lui-même ;

Par M. Crinon.

Nous trouvons, dans l'*Echo médical et pharmaceutique* du 31 août dernier, le compte rendu d'un procès qui nous a paru assez intéressant pour que nous en entretenions nos lecteurs.

M. E..., pharmacien à Rennes, étant décédé le 23 avril 1881, M. G..., son gendre, pharmacien, demeurant également à Rennes, fit gérer l'officine de son beau-père par un élève nommé L..., placé sous sa surveillance.

M. G... avait-il le droit de faire gérer l'officine de son beau-père et de se prévaloir du délai d'une année qui est accordé à la veuve d'un pharmacien décédé par l'article 41 de l'arrêté du 26 thermidor an XI ?

Si l'on interprête à la lettre les termes de cet article, la veuve seule, à l'exclusion, de tout autre héritier a le droit de conserver l'officine de son mari décédé pendant un délai d'une année ; mais, dans la pratique, on a l'habitude d'accorder la même faveur aux héritiers, quels qu'ils soient, attendu que, en bonne justice, il est nécessaire de leur laisser, comme aux veuves, le temps nécessaire pour trouver un acquéreur. Leurs intérêts pourraient se trouver gravement compromis, s'ils étaient obligés de vendre immédiatement l'officine au premier acquéreur qui se présenterait et qui, certainement, ne manquerait pas de profiter de la situation en offrant, de l'officine, un prix inférieur à sa valeur réelle. En général, les pharmaciens reconnaissent aux héritiers le droit de profiter du délai d'un an accordé à la veuve, et nous sommes d'avis que M. G..., quoique possédant déjà une officine, devait être considéré comme pouvant jouir de ce droit ; d'ailleurs, en fait, il n'a pas été inquiété dans le courant de l'année qui a suivi le décès de son beau-père.

Mais la situation dans laquelle il se trouvait s'est compliquée ;

n'ayant pas trouvé d'acquéreur pour l'officine de son beau-père, il a sollicité du préfet l'autorisation de faire gérer cette officine pendant une nouvelle année. Cette autorisation lui a été accordée. Alors, plusieurs pharmaciens de Rennes portèrent une plainte contre lui ; à la suite de cette plainte, M. G... et son élève furent traduits devant le Tribunal correctionnel de Rennes, qui, par un jugement rendu le 19 août dernier, renvoya les deux prévenus des fins de la plainte.

Voici le texte de ce jugement :

Le Tribunal,

Attendu qu'à la suite du décès du sieur E..., pharmacien, demeurant à Rennes, survenu le 23 avril 1881, le sieur G..., pharmacien, demeurant à Rennes, gendre et héritier du sieur E..., a fait gérer, sous sa surveillance personnelle, l'officine de ce dernier par un élève de pharmacie, en vertu d'une autorisation émanée de l'autorité administrative ;

Attendu qu'à la suite de démarches infructueuses pour trouver un acquéreur, le sieur G... a, sous la date du 16 mars 1882, obtenu de M. le Préfet d'Ille-et-Vilaine un arrêté prorogeant pendant une autre année l'autorisation qui lui avait été accordée le 16 juin précédent ;

Attendu que le sieur P..., pharmacien, se disant mû par l'intérêt de la santé publique, a traduit devant le Tribunal de police correctionnelle le sieur G... et le sieur L..., ce dernier élève pharmacien, gérant actuellement pour G... l'officine de son beau-père, pour voir dire que la fermeture de cette officine sera ordonnée ; qu'il a conclu contre eux à des dommages-intérêts, sauf à M. le Procureur de la République à prendre toute réquisition de droit ;

Attendu qu'il résulte des débats que P..., dans les différentes dénonciations qu'il a dirigées contre G... et L..., n'était guidé que par son intérêt exclusif ;

Que, pour que ses conclusions pussent être accueillies par le Tribunal, il faudrait que les lois qui régissent la pharmacie eussent été formellement violées par G... et L... ;

Attendu qu'aucun texte de ces lois spéciales n'interdit à l'autorité administrative de proroger le délai d'un an accordé à la veuve et aux héritiers d'un pharmacien pour trouver un acquéreur ;

Que cette prorogation a d'autant moins d'inconvénient, dans l'espèce, que le sieur G..., pharmacien lui-même, et dont l'honorabilité est hors de doute, est en situation d'exercer une surveillance constante et assidue sur l'élève L..., qu'il a placé dans l'officine de son beau-père et dont il demeure responsable ;

Que, dans ces circonstances, l'intérêt public, dont P... se dit défenseur, ne saurait être compromis, et qu'en l'absence d'aucune loi violée, aucune trace n'existant par conséquent, dans la cause, ni d'un délit, ni d'une

contravention, le Tribunal ne saurait ni ordonner la fermeture de l'officine en question, ni examiner la demande de dommages-intérêts formée par la partie civile;

Par ces motifs,

Renvoie G... et L... des fins de l'assignation; condamne P... aux dépens de l'instance.

La doctrine contenue dans le jugement qui précède nous semble extrêmement contestable. Les termes de l'arrêté de thermidor sont formels; « L'année révolue, dit l'art. 41 de cet arrêté, il ne sera plus « permis à la veuve de tenir la pharmacie de son mari ouverte. » Donc M. G... n'avait pas le droit de conserver au delà d'une année l'officine de son beau-père; il avait pour devoir de faire diligence pour trouver un acquéreur.

Nous savons bien que M. G... s'est présenté devant le Tribunal, pourvu d'une décision préfectorale par laquelle se trouvait prorogée, pendant une autre année, l'autorisation qui lui avait été primitivement accordée. Mais cette décision administrative ne liait, en aucune façon, l'autorité judiciaire, qui ne devait se préoccuper que d'une chose : le respect de la loi. En prorogeant l'autorisation primitive, le Préfet avait outre-passé ses droits, et il appartenait aux juges de déclarer, dans leur sentence, qu'un simple arrêté préfectoral n'était pas susceptible d'anéantir la valeur d'une disposition législative.

Au lieu de n'obéir qu'à des considérations juridiques, les magistrats du Tribunal de Rennes se sont laissé influencer par certaines circonstances du procès, d'abord par la passion plus ou moins intéressée dont le plaignant avait fait preuve, et ensuite, parce que M. G... a pu établir à l'audience, que la pharmacie de son beau-père était réellement vendue à l'élève, son coprévenu, lequel était sur le point de subir ses examens probatoires et devait ensuite entrer en possession de l'officine.

VARIÉTÉS.

Soins aux blessés dans les pharmacies. — Plusieurs journaux politiques et, après eux, quelques journaux de médecine ont publié récemment la note suivante :

« Depuis quelque temps, des plaintes parvenaient à l'École de phar-
« macie contre certains pharmaciens qui refusent de recevoir dans le
« officine des blessés ou des malades relevés sur la voie publique, prét
« dant que la réception de ces personnes leur fait du tort auprès de l
« clientèle.

« Le directeur de l'École de pharmacie vient de rappeler à tous les « pharmaciens que l'une des conditions de l'ouverture d'une officine est « de recevoir tous malades ou blessés qui ont besoin de soins urgents.

« Les pharmaciens ne sont d'ailleurs pas obligés de fournir gratuite« ment les médicaments employés; si les personnes portées chez eux ne « peuvent en acquitter le prix, le remboursement s'opère par les soins du « commissaire de police du quartier où l'accident est arrivé.

« Le directeur de l'École rappelle en outre aux pharmaciens que les « soins et les médicaments ne doivent être donnés que par eux ou par « leurs élèves, et que ces derniers doivent être inscrits à l'École de phar« macie. »

Le *Journal des Connaissances médicales* a, comme ses confrères, reproduit cette note, mais elle l'a fait suivre des réflexions suivantes :

« Il n'est pas possible que M. Chatin ait envoyé une pareille circulaire. « Nous attendons, avant d'y ajouter foi, que cette nouvelle ait été officiel« lement confirmée. »

C'est avec raison que le *Journal des Connaissances médicales* doute de l'authenticité de la circulaire publiée par les journaux. Les pharmaciens n'ont reçu de M. Chatin aucune communication contenant les soins à donner aux blessés et aux malades relevés sur la voie publique.

Nous ajouterons que nous n'oserions pas faire à M. Chatin l'injure de lui imputer la paternité d'une note, dont chaque paragraphe contient au moins une ineptie. Le manque de bon sens, qui transpire de la première à la dernière ligne, aurait dû suffire pour mettre en garde, sinon la presse politique, du moins la presse médicale.

Falsification du lait. — Depuis qu'une surveillance active est exercée sur la falsification, au moyen de l'eau, du lait mis en vente, les nourrisseurs se sont efforcés d'activer la lactation des vaches tenues à l'étable au moyen d'une nourriture appropriée, particulièrement par l'emploi des drèches. La quantité de lait est notablement augmentée, mais aux dépens de la santé des animaux. M. Ch. Girard, directeur du laboratoire municipal de chimie, à Paris, a signalé dernièrement cette « sophistication avant la lettre » dans une missive adressée à la Société de médecine publique; il insiste sur ce que le lait, dans ces conditions, n'est plus qu'un « liquide aqueux non nutritif et peut-être phthisiogène ». La Société a confié l'examen de cette question à une commission composée de MM. Barier, Baron, Brouardel, Budin, Du Mesnil, H. Fauvel, Girard, A.-J. Martin, Napias, Pabst, Porak, Raillet, Trascot, Emile Trélat et V‑lin.

Vins plâtrés. — On sait qu'une circulaire du ministre de la justice, e date du 27 juillet 1879, recommandait aux procureurs généraux de v ller à ce qu'il ne fût plus mis en circulation, dans le commerce, des vins

contenant une quantité de sulfate de potasse supérieure à deux grammes par litre.

En présence des réclamations soulevées par l'exécution de cette circulaire, l'administration vient de prescrire, sur toute l'étendue du territoire une enquête dans laquelle seront entendues les chambres de commerce, les chambres syndicales, les associations agricoles et les conseils d'hygiène publique. Lorsque cette enquête, dirigée par les préfets, sera terminée, la question sera de nouveau mise à l'étude et tranchée définitivement dans le sens qui paraîtra le plus conforme aux exigences de la salubrité publique.

Conservation des sangsues. — Un de nos abonnés, M. Devred, pharmacien à Fresnes (Nord), recommande la solution suivante pour la conservation des sangsues :

Acide salicylique................	2 gr.
Eau..........................	1 litre.

Il suffit d'ajouter 10 gr. de cette solution, soit 0,02 cent. d'acide salicylique à un litre de l'eau employée à conserver les sangsues.

Concours. — *Ecole de Pharmacie de Clermont-Ferrand.* — Par arrêté, en date du 7 septembre 1882, un concours pour un emploi de suppléant des chaires de chimie, pharmacie, matière médicale et histoire naturelle sera ouvert le 12 mars 1883, à l'Ecole préparatoire de Clermont-Ferrand.

— *Hôpital civil de Mustapha.* — Un concours pour l'emploi de pharmacien en chef s'ouvrira le vendredi 10 novembre 1882 à Alger. Les candidats qui désireront prendre part à ce concours pourront se faire inscrire au secrétariat de la commission administrative de l'hôpital civil de Mustapha, jusqu'au 9 novembre 1882.

Un second concours, pour l'emploi de sept places d'internes en pharmacie, s'ouvrira à Alger le lundi 20 novembre 1882.

Les épreuves consistent en une reconnaissance de 20 substances simples et 10 médicaments composés avec dissertation sur deux de ces dernières; en une composition de chimie, de matière médicale, et de pharmacie; une épreuve orale de 20 minutes sur la chimie et la pharmacie.

Nominations. — *Ecole supérieure de Pharmacie de Paris.* — Par arrêté en date du 6 septembre 1882, M. Madoulé, secrétaire agent comptable à la Faculté de médecine et de pharmacie de Bordeaux a été nommé secrétaire de l'Ecole supérieure de pharmacie de Paris.

— *Ecole de médecine de Clermont-Ferrand.* — M. Rocher, chargé du cours de pharmacie et de matière médicale, est nommé professeur titulaire de ladite chaire.

Le gérant : CH. THOMAS.

9920. — Paris. Imp. Félix Malteste et Cᵉ, rue Dussoubs, 22.

PHARMACIE

Onguent Egyptiac;

Par le professeur N. Gille.

(*Extrait.*)

L'auteur traite successivement les points suivants :

I. *Synonymie.* — Cette vieille préparation pharmaceutique a porté les noms les plus divers : *miel escharotique, miel cuivrique, oxymellite de cuivre, mellite de cuivre, onguent de sous-acétate de cuivre et de miel*, etc.

Tous sont plus ou moins impropres et prêtent à la critique ; celui de *miel cuivrique* est encore le plus convenable pour donner une idée de la composition de ce médicament.

II. *Historique.* — Le nom d'Egyptiac fait supposer que cette préparation a été inventée en Égypte ; dans tous les cas, la formule est très ancienne et remonte au neuvième siècle ; elle se trouvait dans le *Grabadin* de Jean Mésué, imprimé à Venise en 1623. Elle est reproduite dans un grand nombre de documents anciens ; puis, après avoir été plus ou moins modifiée, elle est entrée dans plusieurs pharmacopées et une multitude de formulaires. Mais en même temps le mode opératoire a changé, et le produit obtenu est devenu bien différent de celui que donne la formule primitive.

III. *Préparation.* — La Pharmacopée belge donne la formule suivante (1) :

Sous-acétate de cuivre	5
Vinaigre dilué	7
Miel dépuré	14

Faire chauffer le mélange jusqu'à ce qu'il ait acquis une couleur rouge et une consistance de miel. Conserver dans un vase de faïence bien couvert.

Il est bon d'opérer dans un vase de capacité triple ou quadruple de celle que réclame le volume du mélange, et d'exclure le fer comme agitateur. La perte de produit est considérable, et correspond à plus du tiers du poids des matières employées.

On a proposé de préparer l'Égyptiac à froid ; mais le produit obtenu change rapidement de composition, et continue à se transformer ; par contre, on évite la perte de poids signalée, et on con-

(1) Cette formule est du reste exactement celle du Codex français.

serve une plus grande quantité de sous-acétate de cuivre, agent principal du médicament.

IV. *Phénomèmes physiques.* — Dans la préparation à chaud, les principaux phénomènes physiques sont : la liquéfaction du miel, la coloration d'abord verdâtre, passant au jaune, pour devenir insensiblement rouge foncé, le boursouflement souvent brusque de la matière et l'odeur forte d'acide acétique.

V. *Phénomènes chimiques.* — Très compliqués, ils varient avec la température, la durée de l'action de la chaleur, la durée du contact entre les constituants, et l'état de l'excipient.

Après avoir rappelé l'opinion des professeurs Soubeiran, Andouard, Bourgoin, l'auteur interprète ainsi les phénomènes chimiques de la préparation.

L'acide acétique du vinaigre tend d'abord à former de l'acétate neutre avec les acétates basiques du verdet, mais la quantité d'acide acétique est insuffisante pour que la transformation soit complète. Puis dès que la température atteint 70°, et cette réaction commence déjà à froid, les sucres du miel décomposent énergiquement les acétates de cuivre ; il y a mise en liberté d'acide acétique, formation de divers composés et notamment d'acide carbonique qui se dégage avec boursouflement, production d'hydrate d'oxyde cuivreux qui donne la coloration jaune, et qui se transforme ensuite en oxyde cuivreux rouge, d'autant plus vite que la température approche davantage de 100°.

L'action du sucre semble s'arrêter là, si on ne dépasse pas cette température de 100° ; mais si on chauffe davantage, il y a destruction de nouvelles proportions d'acétates cuivriques et d'hydrate d'oxyde cuivreux, et séparation de cuivre métallique. Pour obtenir de l'Égyptiac *bien rouge et plus actif*, il est donc préférable de ne pas dépasser cette température de 100°.

L'action du miel terminée, celle de l'acide acétique commence. On sait que l'oxyde cuivreux, en présence des acides étendus, se transforme en cuivre métallique et en sel cuivrique ; or, c'est précisément ce qui se passe dans la préparation de l'Égyptiac. L'auteur s'en est assuré au moyen de l'expérience suivante :

On chauffe de l'acétate cuivrique avec une solution de miel, on laisse déposer le précipité rouge, et on décante rapidement le liquide pour prévenir l'action de l'acide acétique. Le précipité ainsi obtenu est presque toujours de l'oxyde cuivreux pur, exempt de métal, et par conséquent, entièrement soluble dans l'acide chlorhydrique.

Si, au lieu de décanter immédiatement le liquide acide, on le laisse séjourner 24 heures sur le précipité, en chauffant de temps en temps, il y a formation d'acétate cuivrique et de cuivre métallique ; aussi le précipité ne se dissout-il pas dans l'acide chlorhydrique concentré, si ce n'est à la suite d'un contact très prolongé.

Les sucres du miel réagissent à nouveau sur l'acétate cuivrique ainsi régénéré par l'action de l'acide acétique, et en précipitent une nouvelle quantité d'oxyde cuivreux. Ces phénomènes se reproduisent tant qu'il reste de l'acétate cuivrique ; mais l'opération ne se prolonge jamais assez pour obtenir une décomposition complète. Il en résulte que, même pendant la réposition du produit, les réactions se continuent, et donnent une préparation qui renferme en quantité variable, les corps qui en forment la base.

Une seconde preuve de l'influence de l'acide acétique sur la production du cuivre métallique, c'est qu'en présence de solutions cuivriques alcalines, il ne se produit que de l'oxyde cuivreux pur. De plus, si on chauffe à 170°, une partie de l'oxyde reste en solution à la faveur des acides du *caramel*, formés à cette température.

En même temps, l'oxygène se sépare de l'oxyde cuivreux, et les éléments des sucres aidant, il y a production de composés provenant de la décomposition des acétates de cuivre, acide acétique, acide carbonique, oxyde de carbone, hydrocarbures, vapeur d'eau, acétone, etc.

VI. ***Rôle du miel.*** — Si le miel offre cet avantage de permettre un lavage facile des plaies après chaque application, il diminue, par contre, les propriétés escharotiques du verdet ; le glucose et le lévulose qui le constituent réduisent l'un et l'autre l'acétate de cuivre et produisent le caramel, à 170° pour le dernier et vers 200-220° pour le premier.

Le caramel est lui-même formé de ***caramélane***, ***d'acide caramélique*** et d'acide ***caramélinique***, qu'une température plus élevée détruit complètement. Il ne faut pas oublier non plus la présence dans le miel, d'un peu de saccharose, de plusieurs acides organiques, qui ne peuvent rester indifférents.

Ceci rappelé, on se rend mieux compte de la série des réactions.

Ainsi, dès que la température s'élève, apparaît la coloration jaunâtre, due à la formation d'hydrate d'oxyde cuivreux. Si on reprend le produit par l'eau, on obtient une solution bleue surnagée par l'oxyde cuivreux jaune ; le liquide laisse déposer par le repos, trois couches : une inférieure, très-faible, de sous-acétate de cuivre ;

une moyenne, jaune, d'hydrate cuivreux; une supérieure, rouge, d'oxyde anhydre et de cuivre métallique.

Le liquide tient en dissolution, *à la faveur du sucre,* des sous-acétates de cuivre; il renferme de l'acétate formé sous l'influence du vinaigre, et il contient de plus des composés de cuivre formés par l'intermédiaire des sucres, et accidentellement des acides du caramel.

Si on continue à chauffer, la réduction va en croissant, la proportion d'acétate de cuivre diminue et la coloration rouge augmente de plus en plus, par suite de la transformation de l'hydrate d'oxyde cuivreux jaune en oxyde anhydre rouge.

La partie rouge insoluble est alors d'environ 13/100 du poids du topique; ce rapport est nécessairement variable.

Le changement de couleur est donc bien plutôt dû à l'oxyde rouge de cuivre, qu'au cuivre métallique, seul mentionné par quelques auteurs.

La proportion de celui-ci s'élève avec la température, par suite d'une autre réduction due à la carbonisation d'une partie des glucoses; l'oxyde cuivreux est alors réduit en partie en cuivre par le charbon formé.

L'influence du miel ne s'arrête pas là; une partie de l'oxyde cuivreux s'unit aux acides du caramel, et donne des composés que l'ammoniaque ne colore pas à l'abri du contact de l'air, et qu'on retrouve dans la partie soluble de l'Égyptiac.

Quant au dégagement d'acide carbonique qui produit ce boursouflement considérable qu'on observe pendant la préparation, il est dû à la décomposition de l'acétate de cuivre en acide acétique, acétone, et acide carbonique. Ce sont là les produits de la décomposition du sel de cuivre à 250°, et il semblerait qu'ils ne doivent se former qu'à cette température; mais, tandis qu'une solution bouillante d'acétate de cuivre est réduite, *sans dégagement de gaz,* par le glucose, au contraire, en présence du miel, on observe dès 70°, et même à la température ordinaire, les produits de la distillation sèche.

VII. *Rôle du vinaigre.* — Le vinaigre est inutile, car il est bientôt éliminé par la chaleur, et de plus nuisible, car il amène la transformation de l'oxyde cuivreux en cuivre métallique et sel cu vrique, de nouveau réductible. La quantité d'acide acétique q reste dans l'Égyptiac, est loin de correspondre à celle que renfe maient les matières employées. De plus, le vinaigre, chauffé a

le miel, change l'état de celui-ci, et pour arriver par l'évaporation à la consistance voulue, on obtient, comme il a été dit, un tiers en moins du produit.

En mélangeant à froid le miel et le verdet, on arrive, sans perte, à une bonne consistance.

En outre, le vert-de-gris se réduit plus facilement, lorsqu'on le mélange à froid, au miel préalablement chauffé avec le vinaigre ; l'acidité du miel semble donc favoriser la réduction.

VIII. *Rôle du sous-acétate de cuivre.* — Des faits qui précèdent, il résulte que l'acétate de cuivre ne joue plus qu'un rôle insignifiant dans l'Égyptiac. Cette préparation ne satisfait donc pas aux préceptes les plus élémentaires de la pharmacologie scientifique, qui exigent, et que les préparations officinales soient stables dans leur composition, et qu'on ne détruise pas l'activité des agents qui doivent précisément leur donner leurs propriétés. L'Égyptiac devrait donc être exclu des formulaires.

IX. *Composition.* — Cette préparation est nécessairement des plus instables. Elle renferme ordinairement, comme corps insolubles dans l'eau, mais en proportions variables, de l'oxyde cuivreux, du cuivre métallique et parfois un peu d'acétate basique. Quant à la partie soluble, elle est formée par le miel non décomposé, par des acétates de cuivre neutres et basiques, dissous à la faveur des sucres. A ces acétates de cuivre, il faut ajouter d'autres composés de cuivre, tels que l'oxyde cuivreux dissous à la faveur des sucres, et celui combiné aux acides du caramel et autres qui peuvent se trouver en présence de cet oxyde.

X. *Abandon de l'Égyptiac.* — L'emploi de ce médicament a beaucoup diminué en médecine vétérinaire. En Belgique, on lui substitue presque toujours l'*égyptiac de Solleysel*, dont la formule, du reste, est tout aussi empirique, mais qui a au moins cet avantage d'être plus escharotique. Outre le miel et le verdet, il entre dans cette préparation de la litharge, du sulfate de zinc et de l'acide arsénieux.

XI. *Conservation.* — Après plusieurs jours de repos, l'Égyptiac se recouvre d'une couche liquide brune, due non-seulement à une différence de densité, mais encore à l'eau prise à l'atmosphère. Il peut y avoir en effet jusqu'à 14 0/0 d'eau absorbée, et c'est pourquoi cette vieille préparation peut se conserver des années entières sans se dessécher.

La partie recouverte par cette couche liquide est loin d'être homogène ; les parties les plus denses sont descendues au fond du

mélange et y forment un dépôt rouge, de composition variable, mais contenant essentiellement le cuivre métallique, l'oxyde cuivreux et le sous-acétate très divisés.

Il est donc nécessaire de rendre homogène la préparation avant de l'employer.

Mais, outre ces changements physiques, il se produit encore de nouveaux phénomènes chimiques, que l'odeur d'acide acétique seule accuse suffisamment. Les acétates de cuivre échappés à l'action du miel, subissent plus tard et à froid, son action réductrice, ce qui diminue encore les propriétés escharotiques de la préparation.

Observations pratiques sur la préparation de la teinture de Mars tartarisée;

Par MM. Lachartre et Levron.

La préparation de cette teinture selon la formule exacte du Codex est, d'après les observations que nous signalons plus loin, impossible à réaliser. En outre, nous avons remarqué pendant la marche de l'opération plusieurs faits qui nous ont paru intéressants à signaler.

Rappelons d'abord brièvement le mode opératoire du Codex :

On laisse en contact pendant 24 heures la crème de tartre et la limaille de fer avec une petite quantité d'eau ; on ajoute ensuite le reste de l'eau prescrite, on fait bouillir pendant deux heures. On laisse déposer, on décante, on filtre et on évapore jusqu'à ce que la liqueur marque 1,28 au densimètre. On ajoute l'alcool, on mélange et on filtre.

M. le professeur Bourgoin, dans son cours de l'École de pharmacie, explique ainsi les réactions qui se passent dans cette préparation.

La crème de tartre, en présence du fer et de l'eau, donne le tartrate double de potasse et de fer $C^8H^4FeKO^{12}$. Par l'ébullition, ce tartrate se dédouble en tartrate ferreux et en tartrate neutre de potasse :

$$2\ (C^8H^4FeKO^{12}) = C^8H^4Fe^2O^{12} + C^8H^4K^2O^{12}$$

Le tartrate ferreux se dépose avec la limaille de fer ; mais sous l'influence d'une ébullition prolongée, il se transforme en tartrate ferrique très soluble dans l'eau, en même temps qu'il se forme du tartrate ferrico-potassique : $C^8H^4O^{10}\ (KoFe^2O^2)$.

Les choses en effet se passent ainsi, mais lorsqu'on a décanté l

filtré la liqueur après 2 heures d'ébullition, cette liqueur filtrée contient encore un excès de crème de tartre, et quand on vient à évaporer pour arriver à la densité voulue, la réaction ci-dessus se renouvelle.

Lorsque les deux tiers environ de l'eau sont évaporés on obtient une bouillie épaisse due à la précipitation du tartrate ferreux. Si on abandonne cette bouillie à elle-même pendant environ 48 heures, elle redevient liquide, le tartrate ferreux sous l'influence oxydante de l'air repassant à l'état de tartrate ferrique soluble.

Quand on recommence l'évaporation, nouvelle formation de magma; enfin on arrive à obtenir une liqueur qui, froide, est liquide et pèse 1,28.

Il est bon de remarquer que pour obtenir ce résultat, on part d'un poids primitif de 3,350 grammes pour arriver à avoir 190 grammes seulement de préparation.

Il ne reste plus selon la prescription officielle, qu'à ajouter l'alcool et mélanger exactement. Mais ici, la chose devient impossible, car la solution ferrugineuse ainsi concentrée n'est nullement miscible à l'alcool et les deux liquides se séparent en deux couches absolument distinctes. Si on étend d'eau la liqueur ferrugineuse, le mélange peut se faire, mais alors la teinture n'a plus la densité voulue.

Il résulte de ces observations que la formule du Codex est inexécutable.

Nous devons ajouter que la Société de pharmacie a proposé de remplacer dans la nouvelle édition la teinture de Mars tartarisée par une solution de tartrate ferrico-potassique dans les proportions suivantes :

Eau distillée	75
Tartrate ferrico-potassique	20
Alcool	5

Cette formule aurait l'avantage d'être d'une préparation facile et rapide, et de donner un produit toujours identique.

Préparation du miel rosat;

Par M. Vidal.

Le miel rosat préparé selon les indications du Codex fournit un produit défectueux par suite de l'action prolongée de la chaleur à laquelle ce médicament est soumis ; les principes de la rose se

trouvent en partie détruits et dissipés, et de plus le miel rosat fermente facilement, comme chacun de nous a pu s'en convaincre. Il n'est donc pas étonnant qu'un grand nombre de procédés aient été indiqués par les praticiens, afin de remédier à ces divers inconvénients. Les uns, comme M. Boussaguet, font une infusion très concentrée, ils ajoutent le miel après filtration et ils font évaporer au bain-marie sans dépasser la température de 80 à 90° ; d'autres, comme MM. Teillet, Yvon, Lepage, font deux infusions successives, la première très concentrée qu'ils mettent en réserve, la seconde est évaporée et filtrée ; on réunit les deux liqueurs, on y ajoute du miel *despumé*, ce qui est essentiel à cause du couvin contenu dans le miel qui rend le mellite trouble et le dispose à la fermentation ; on termine l'opération au bain-marie et on passe au blanchet préalablement humecté et séché dans un linge. C'est à peu près le *modus faciendi* indiqué par M. Lepage, que la Société de pharmacie de Paris propose à la commission du Codex. M. Silvio Plevani, pharmacien en chef de l'hôpital de Brescia, emploie les roses fraîches qu'il contuse avec une petite quantité de sucre ; M. le professeur Gay préconise la lixiviation par l'eau et, à défaut de miel gâtinais, il emploie deux parties de miel jaune de bonne qualité et une partie de sucre. M. Langley fait macérer les roses dans un mélange d'eau, d'alcool et d'éther, mais la plupart des auteurs, MM. Gossart (d'Arras), Valentin, Soudan, Merklen, Bourgoin de Paris, emploient l'alcool à 60° ; seulement presque tous ont recours à la distillation, et c'est là une opération qui, quoique très simple, risque fort de n'être pas adoptée par un grand nombre de praticiens.

Pour ma part, j'ai mis en pratique le procédé de M. Merklen avec une légère modification, qui a pour but d'obtenir la conservation du produit.

Prenez :	Pétales secs de roses rouges........	100 grammes.
	Alcool à 60°........................	60 —
	Eau froide environ.................	650 —
	Miel blanc........................	575 —
	Glycérine pure....................	25 —

Introduisez les pétales de roses grossièrement pulvérisés dans un appareil à déplacement, versez d'abord l'alcool, puis l'eau t lixiviez de manière à obtenir environ 700 grammes de produ ; ajoutez le miel, chauffez à l'ébullition, puis laissez dépo r pendant 12 secondes, passez à l'étamine préalablement humec

et évaporez à la chaleur du bain-marie jusqu'à consistance de mellite, ajoutez la glycérine pure.

Il est utile de prendre quelques précautions dans les détails de la manipulation si l'on veut agir rapidement; ainsi il est essentiel de ne pas pulvériser finement les roses, de plus il ne faut pas les humecter avec l'alcool et l'eau avant de les mettre dans l'appareil à déplacement, sinon la lixiviation s'opérerait avec plus de difficulté par suite du mucilage des roses et du gonflement qui se produit.

L'addition de la glycérine que je propose en renplacement d'une petite quantité de miel n'a aucun inconvénient, puisque cette substance est employée fréquemment dans les collutoires; on obtient par ce moyen une longue conservation du produit, comme j'ai pu m'en assurer en exposant pendant longtemps aux rayons ardents du soleil un flacon à moitié plein de miel rosat.

L'opération est fort simple, on évite la distillation, la perte de l'alcool est insignifiante, la présence d'une minime quantité de glycérine est sans importance, et on obtient un produit de joli aspect, de bonne et de longue conservation.

(*Soc. Ph. Lyon.*)

CHIMIE.

Sur le thorium métallique;

Par M. L.-F. Nilson.

En 1829, Berzelius a préparé ce métal en décomposant par le potassium le chlorure anhydre, ou le chlorure double de thorium et de potassium.

En 1861, M. Chydenius opéra la réduction du thorium de la même manière par le sodium. Le produit obtenu concorde, quant à ses propriétés, avec celui de Berzelius, si ce n'est qu'il s'est dissous plus aisément dans les acides sulfurique et nitrique à chaud. Sa densité était égale à 7,657-7,795.

Revenant sur la réduction du thorium, je l'ai opérée en chauffant ec du sodium le chlorure double anhydre de thorium et de potasum, et en ajoutant à ce mélange du chlorure de sodium, le tout ıns un creuset de fer. Après le traitement du résidu par l'eau, reste une poudre grisâtre, pesante et scintillante, qui, regardée

sous le microscope, consiste en cristaux fort petits, plus ou moins brillants et intimement unis en petits agrégats.

Le thorium métallique est cassant et presque infusible; la poudre prend un éclat métallique sous la pression, est inaltérable dans l'air à la température ordinaire ainsi qu'à 120°, prend feu dans l'air ou dans l'oxygène au-dessous du rouge, et s'oxyde avec un éclat éblouissant, en donnant un résidu parfaitement blanc.

Chauffé avec le chlore, le brome, l'iode et le soufre, il brûle dans les vapeurs de ces métalloïdes, en se combinant avec elles.

L'eau n'attaque le métal ni à froid ni à chaud.

L'acide sulfurique étendu occasionne le dégagement de l'hydrogène, très faible à froid, un peu plus rapide à chaud, mais l'acide ne l'attaque que très lentement; l'acide sulfurique concentré agit aussi très légèrement à chaud, en dégageant de l'acide sulfureux anhydre. L'acide nitrique étendu, ainsi que l'acide concentré, n'exerce aucune action sensible sur lui, ni à froid ni à chaud, fait d'autant plus remarquable que le thorium, à une température élevée, a une très vive affinité pour l'oxygène. L'acide chlorhydrique étendu dissout le métal assez lentement, même à chaud; l'acide fumant l'attaque au contraire très facilement; l'eau régale agit de même, mais les alcalis sont sans action.

Le métal examiné se comporte donc, avec les agents en question, de la même manière que celui de Berzelius.

Le poids spécifique du thorium métallique pur a été trouvé égal à 10,9178 sur un premier échantillon. Ce nombre est un peu inférieur à celui qu'a fourni un second échantillon: la moyenne est environ 11,000. On peut en conclure que le métal obtenu par Chydenius, d'une densité égale à seulement 7,657 ou 7,795 contenait beaucoup de matières étrangères, provenant sans doute du tube de verre où il avait été préparé.

La densité de la thorine, obtenue par la calcination de deux échantillons du sulfate, a été trouvée égale à 10,2207 et à 10,2198. Par conséquent, le produit examiné était aussi, sous ce rapport, tout à fait homogène. Le nombre 10,22 diffère beaucoup des valeurs auxquelles sont arrivés Berzelius, M. Damour et M. Chydenius: 9,402, 9,366, 9,228, sans doute parce que j'ai opéré sur une terre pure, avec une méthode qui exclut les erreurs dues à l'air adhérent.

Sur la fermentation des nitrates;

Par MM. GAYON et DUPETIT.

Les belles recherches de MM. Schlœsing et Müntz ont établi que la nitrification, dans le sol et dans les liquides organiques, est due au développement de microbes aérobies.

Certains faits, publiés par M. Boussingault, M. Schlœsing et d'autres observateurs, nous ont fait penser que la réaction inverse, la réduction des nitrates, était aussi un phénomène physiologique.

De l'eau d'égout, additionnée de nitrate de potasse à la dose de 0gr,020 par litre, a été ensemencée avec de l'urine altérée; le nitrate a disparu peu à peu, et le liquide s'est rempli d'organismes microscopiques. Des cultures successives ont permis de produire la réduction de 0gr,100 et même 0gr,200 d'azotate de potasse par litre. Au delà de cette limite, l'eau d'égout cesse de convenir, mais, en la remplaçant par du bouillon de poule, neutralisé avec une dissolution étendue de potasse, on peut décomposer totalement jusqu'à 5 pour 100 et commencer la décomposition de 10 pour 100 de nitrate.

Les microbes qui se développent dans ces circonstances sont bien la cause de la dénitrification; car, si l'on stérilise la semence par la chaleur, ou si l'on ajoute au liquide, soit du chloroforme, soit du sulfate de cuivre, la solution reste limpide et l'azotate de potasse se conserve inaltéré.

Les organismes dont il s'agit sont anaérobies; cultivés en grande surface et au contact de l'air atmosphérique, ils ne fonctionnent plus, ou du moins leur action est considérablement diminuée.

La température la plus favorable est comprise entre 35° et 40°. La présence de matières organiques est nécessaire; aussi, le bouillon de poule vaut-il mieux que l'eau d'égout. Mais toutes les matières organiques ne conviennent pas également. Parmi celles que nous avons essayées : huile d'olive ou d'amandes douces, glycérine, glycol, sucre, alcools de la série grasse, tartrates, etc., le sucre, l'alcool ordinaire, et surtout l'alcool propylique, ont donné les meilleurs résultats. Il suffit, par exemple, d'ajouter trois ou quatre gouttes de ce dernier corps dans 100 c. c. d'un liquide où la dénitrification est suspendue, pour la provoquer de nouveau. Les huiles ont rapidement saponifiées.

Deux substances ont présenté un intérêt particulier : ce sont acide phénique et l'acide salicylique. Employées aux doses d'ordi-

naire antiseptiques, et même à des doses plus élevées, non seulement elles n'ont pas empêché la vie du microbe réducteur, mais encore elles ont disparu complètement avec le nitrate, de la même façon que du sucre ou de l'alcool propylique. M. Müntz a bien voulu nous citer des faits qui confirment ce qui précède, du moins pour l'acide phénique; d'après ses observations, certains organismes le détruisent, même lorsqu'il existe à la dose de plusieurs grammes par litre.

Lorsqu'on se place dans de bonnes conditions de température et de milieu, même avec des liquides artificiels, la décomposition des nitrates présente toutes les allures d'une fermentation énergique; elle est accompagnée d'un développement rapide de microbes, de bulles abondantes de gaz et de mousse épaisse. On transforme alors environ 1gr de nitrate de potasse par litre et par jour.

Le gaz qui se dégage est de l'azote pur, représentant une forte proportion de l'azote du nitrate; le reste forme de l'ammoniaque et peut-être des dérivés amidés de la matière organique employée; quant à l'oxygène, il forme de l'acide carbonique, qui reste dans la liqueur sous la forme de carbonate neutre ou de bicarbonate. Le rôle de la matière organique est donc de faire entrer dans de nouvelles combinaisons les produits de la fermentation du nitrate.

Les azotates de soude, d'ammoniaque et de chaux fermentent de la même manière que l'azotate de potasse.

L'ensemble de ces faits, que nous espérons accroître bientôt d'observations nouvelles sur la fermentation des nitrates avec production de protoxyde d'azote, de bioxyde d'azote ou de nitrites, servira sans nul doute à expliquer un certain nombre de phénomènes de la Chimie du sol, des engrais et des eaux.

Composition chimique de la banane à différents degrés de maturation;

Par M. L. Ricciardi.

« Quoique le fruit du bananier (*Mura sapientum* Lin.) ait été déjà étudié par un grand nombre de savants, entre autres par MM. Boussingault, de Humboldt, Buignet, Goudot, Trécul et Corenwinder, les analyses qu'on en a faites ont donné des résu[lta]ts fort différents, et l'on n'est pas d'accord sur la transformation [d]es substances qui le composent aux diverses périodes de sa maturat[io]n. C'est pourquoi j'ai voulu faire de nouvelles recherches et arriv[er] à

la détermination du sucre, dans ses fruits mûris sur la plante même, et dans ceux qui n'arrivent à une complète maturation qu'après avoir été cueillis.

Mes observations concordent parfaitement avec celles de Buignet; car, dans les premiers, le sucre existe presque en totalité à l'état de sucre de canne, tandis que les seconds ne renferment guère que du sucre interverti.

Voici mes analyses :

Poids d'un fruit.

	Vert.	Mûr.
Écorce	10,25	5,75
Pulpe	13,12	15,06
	23,37	20,81

Composition de l'écorce des fruits.

	Verts.	Mûrs.
Eau à + 110° C.	83,83	69,10
Substances organiques	14,25	29,23
Cendres	1,92	1,67
	100,00	100,00

Composition chimique de la pulpe des fruits.

	Verts.	Mûrs.
Eau à + 110° C.	70,92	66,78
Cellulose	0,36	0,17
Amidon	12,06	traces
Substances tanniques	6,53	0,34
» grasses	0,21	0,58
Sucre interverti	0,08	20,07
Sucre de canne	1,34	4,50
Substances protéiques	3,04	4,92
Cendres	1,04	0,95
Autres substances, par différence.	4,42	1,69
	100,00	100,00

Composition des cendres du fruit.

Anhydride silicique	5,77
Anhydride sulfurique	3,06
Anhydride phosphorique	23,18
Chlorures	traces
Oxyde de fer	traces
Oxyde de calcium	6,13
Oxyde de magnésium	9,79
Oxyde de sodium	6,79
Oxyde de potassium	45,23
	99,95

Il en résulte : 1° que la banane verte contient une quantité notable d'amidon, environ $\frac{1}{4}$ de son poids; 2° que cette substance disparaît dans le fruit mûr; 3° que le sucre formé dans les fruits mûris sur la plante est presque en totalité du sucre de canne; 4° que celui des fruits cueillis et mûris à l'air est, pour les $\frac{4}{5}$, du sucre interverti, et pour l'autre cinquième du sucre de canne; 5° enfin que les substances tanniques et les acides organiques des fruits verts disparaissent dans les fruits mûrs.

En continuant mes recherches, je laissai deux fruits sur la grappe jusqu'à ce que l'écorce fût devenue presque noire, puis j'en enlevai la pulpe, et, après l'avoir écrasée dans l'eau, je la mis dans l'appareil de Salleron qui sert ordinairement à la détermination de l'alcool des vins. Je distillai environ les $\frac{2}{3}$ du liquide (60^{cc}), que je traitai de diverses manières, sans oublier la réaction de Lieben, mais je ne pus constater la présence de l'alcool éthylique.

J'en conclus que l'acide carbonique produit par la banane, dans la troisième période de sa maturation, ne provient pas d'une fermentation alcoolique; mais, contrairement à l'assertion de M. Chatin, je crois, avec M. Cahours, qu'on ne peut non plus l'attribuer à la destruction des matières tanniques, puisque ces substances ont presque entièrement disparu dans les fruits mûrs.

Les phénomènes qui se produisent, dans le passage du fruit vert à la maturation, sont donc très complexes; il serait nécessaire de faire des études histologiques sur les divers états du fruit, pour savoir si le développement d'acide carbonique est dû à des altérations qui se produisent dans les tissus à leur troisième période. Provisoirement, nous devons admettre, avec Liebig, que cet effet provient d'un véritable phénomène d'érémacausie.

Sur le dosage des matières astringentes des vins;

Par M. AIMÉ GIRARD.

Le dosage des matières astringentes contenues dans les vins est, et avec juste raison, considéré comme une des opérations les plus délicates que comprenne l'analyse des produits agricoles. Ces matières sont diverses, et, parmi elles, on voit figurer d'abord un composé tannique souvent désigné sous le nom d'*œnotannin*, ensuite plusieurs matières colorantes, dont quelques-unes, très probablement, ont avec l'œnotannin des relations intimes de constitution.

Pour en déterminer la proportion, nombre de procédés ont été

imaginés, qui tantôt visent simplement le dosage en bloc de l'œnotannin et des matières colorantes, tantôt prétendent opérer le départ de l'un et des autres.

Au cours de mes recherches sur la composition des vins de marc, j'ai eu l'occasion d'étudier ces procédés et j'ai reconnu que, si quelques-uns entre des mains exercées, appliqués d'ailleurs à des vins ordinaires, peuvent donner une certaine approximation, tous deviennent incertains, lorsque la quantité de matières astringentes à doser est faible. Je me suis ainsi trouvé conduit à rechercher un procédé qui, précis et simple à la fois, permettant de peser directement les produits à doser, m'offrit les garanties nécessaires pour l'estimation en bloc de l'œnotannin et des matières colorantes contenues dans les vins, c'est-à-dire des substances qui, en bloc également, concourent à donner à cette boisson un caractère et un goût spécifiques.

C'est dans la combinaison de ces substances avec les tissus animaux que j'ai trouvé le principe de ce procédé. Déjà, et depuis longtemps, pour le dosage des matières tannantes, l'emploi de la peau avait été proposé; dès 1833, Pelouze en a fait usage pour séparer le tannin de l'acide gallique; plus récemment, en 1875, MM. Müntz et Ramsparker ont basé sur l'absorption du tannin par la peau un procédé densimétrique pour l'analyse des écorces; quelques chimistes même paraissent y avoir eu recours pour l'analyse des vins, mais l'expérience que j'en ai faite m'a démontré que l'emploi de la peau ordinaire, en cette dernière circonstance, présente des difficultés, dues surtout aux différences de composition et d'état hygrométrique de parties peu éloignées cependant les unes des autres.

J'ai pensé alors à substituer à la peau un tissu animal pur et que l'on pût même considérer comme une espèce chimique définie; ce tissu, je l'ai trouvé dans les boyaux de mouton dont sont faites les cordes harmoniques. M. Thibouville-Lamy a eu l'obligeance de mettre à ma disposition les produits nécessaires à cette étude, produits qu'il convenait de prendre, non pas en l'état d'achèvement où le commerce les offre aux musiciens, mais en cours même de fabrication et avant cet achèvement.

Le procédé suivant lequel ces boyaux sont préparés par M. Thibouville-Lamy suffit à garantir la pureté de la matière, pureté que l'examen microscopique et chimique permet d'ailleurs de vérifier. Soigneusement lavés, débarrassés mécaniquement, par le grattage,

des tissus étrangers et surtout des tissus adipeux, soumis ensuite à l'action des alcalis, blanchis au permanganate de potasse et à l'acide sulfureux, les boyaux sont ensuite tordus sur un métier et transformés ainsi en cordes, qu'on blanchit une fois encore à l'acide sulfureux gazeux et qu'on parfait enfin, en les polissant en présence d'une petite quantité d'huile.

C'est avant cette dernière opération, le polissage à l'huile, que les cordes doivent être employées à l'analyse des vins; celles qui, dans mes essais, m'ont donné les meilleurs résultats sont les cordes blanches de qualité supérieure, connues sous le nom de *ré de violon.* Faciles à manier, d'une pureté remarquable, les cordes de cette sorte absorbent avec facilité, et en se colorant fortement, les divers principes astringents que le vin contient, tandis que dans le liquide décoloré, privé d'œnotannin, restent inaltérés tous les autres éléments : alcool, glycérine, acide succinique, crème de tartre, gomme, etc.

La marche à suivre pour exécuter, d'après le principe que je viens d'indiquer, le dosage simultané de l'œnotannin et des matières colorantes est la suivante : on opère sur 100 c. c. de vin, en prenant la précaution, si ce vin est très chargé, de l'étendre d'eau. Quatre ou cinq cordes sont réunies, et du faisceau l'on détache environ 1 gr. de matière pour y doser l'eau. D'autre part, on pèse une quantité de ces mêmes cordes, qui doit varier de 3 gr. pour les vins faibles, à 5 gr. pour les vins très chargés. La quantité ainsi pesée est mise à tremper dans l'eau pendant quatre ou cinq heures; là, les cordes se gonflent et deviennent faciles à détordre à la main. Ainsi détordus, les cinq boyaux dont chaque corde de *ré* est faite sont immergés dans le vin à analyser. A leur contact, le vin se modifie rapidement ; au bout de vingt-quatre heures en général, de quarante-huit heures au plus, toute coloration a disparu du liquide, et l'addition de perchlorure de fer n'y produit plus aucune réaction.

Lavés à deux ou trois reprises à l'eau distillée, les fragments de cordes tannés et teints sont alors desséchés d'abord à 35°-40° dans un vase plat, puis, quand ils ont perdu toute propriété adhésive et parce que la matière est très hygrométrique, logés dans un flacon facile à fermer à l'émeri, où leur dessiccation s'achève à une température qui ne doit pas dépasser 100°-102°.

La dessiccation achevée, la comparaison entre les poids, d'une part de la corde (ramenée par le calcul à l'état sec) que l'on a mis

en œuvre, d'une autre de cette même corde tannée, colorée et séchée, suffit à donner la proportion d'œnotannin et de matières colorantes contenues dans le vin.

Des expériences répétées sur un grand nombre de vins m'ont permis de reconnaître à ce procédé une remarquable simplicité d'exécution, en même temps qu'une précision supérieure à celle des procédés proposés jusqu'ici pour atteindre le même but.

Un mot sur la recherche du rouge Bordeaux;

Par M. CHARLES THOMAS.

Je pense être utile aux lecteurs du *Répertoire*, en leur indiquant la petite modification que j'ai apportée à la recherche du *rouge Bordeaux* dans les vins.

Après avoir teint la soie comme il a été indiqué (1), je la lave soigneusement à l'eau froide, puis la traite par l'eau bouillante; j'obtiens ainsi une solution de la matière colorante étrangère qui donne très-facilement les deux réactions caractéristiques:

Acide sulfurique, ajouté goutte à goutte et en grand excès, passage au violet;

Ammoniaque, passage au brun marron.

Avec un vin naturel, la soie ne colore pas sensiblement l'eau bouillante; mais néanmoins l'addition d'ammoniaque fait apparaître la teinte verte; on comprend que celle-ci soit masquée par des traces de colorant artificiel.

Si le vin est coloré entièrement par le dérivé sulfoconjugué, l'absence de la coloration naturelle permet de faire les deux réactions sur le vin lui-même; ce cas du reste n'est pas aussi rare qu'on pourrait le croire; je viens de l'observer sur deux échantillons à quelques jours d'intervalle.

Il est à remarquer que lorsqu'on dose le sulfate de potasse dans les vins colorés par le *rouge Bordeaux,* il est impossible de laver le précipité de sulfate de baryte; celui-ci retient obstinément la matière colorante. Lorsqu'on le calcine, si on a soin d'élever graduellement la température, la matière organique en brûlant dégage une odeur aromatique rappelant à la fois celle de la naphtaline et de la nitrobenzine; finalement on obtient un précipité très-blanc.

D'un autre côté, lorsqu'on fait avec ces mêmes vins, la série des réactions habituellement employées dans la recherche des matières

(1) *Répertoire de Pharmacie,* février 1882.

colorantes végétales, on observe bien que, comme on devait s'y attendre, la plupart fournissent des caractères complètement modifiés; c'est ainsi que le sulfate d'alumine et le carbonate d'ammoniaque donnent une belle laque violet lilas. Mais il en est une, et des plus importantes, qui reste normale ; c'est celle du tannin et de la gélatine ; l'essai donne un liquide décoloré comme avec un vin naturel, à la condition bien entendu d'employer une quantité suffisante de gélatine.

Sur diverses propriétés de l'acide cyanhydrique ;

Par M. CH. BRAME.

I. L'acide cyanhydrique, en vapeur, détermine un trouble à peine sensible dans le blanc d'œuf et dans une solution d'albumine. L'acide cyanhydrique, dissous dans l'eau, précipite abondamment l'albumine pure ou en dissolution aqueuse.

II. La conservation des cadavres d'animaux intoxiqués par l'acide cyanhydrique s'est prolongée pendant une année. Des lapins, intoxiqués par cet acide, et qui ont figuré à l'Exposition artistique et industrielle de Tours, sont encore bien conservés, bien qu'ils aient subi, à plusieurs reprises, dans le cours de l'Exposition, 38° de chaleur.

III. Au bout de plusieurs mois, les cadavres d'animaux injectés ou intoxiqués par l'acide cyanhydrique, et conservés dans des bocaux bouchés, perdent toute odeur de cet acide, et contractent celle du formiate d'ammoniaque, sel qui se retrouve dans le liquide séreux.

IV. Le formiate d'ammoniaque, préparé directement avec de l'acide formique et de l'ammoniaque, donne une matière cristalline déliquescente, de sorte que, pour l'obtenir, il faut évaporer la solution à l'abri de l'air sur de l'acide sulfurique.

V. Dans les embaumements par l'acide cyanhydrique, il sera nécessaire d'introduire dans le cadavre, après cet acide, une petite quantité de matières absorbant l'eau en se durcissant (chlorure de zinc).

Sur les urines à alcaptone ;

Par M. E. SCHMITT.

Dans une première note (1), nous avons constaté la présence de l'alcaptone du Dr Casselmann dans les urines d'un

(1) *Répert. de Pharmacie,* février 1882.

personne atteinte de la cataracte, et nous avons montré que cette alcaptone était bien distincte de la pyrocatéchine avec laquelle Gorup-Besanez avait paru la confondre. Nous trouvons dans le *Journal de Pharmacie d'Anvers* un travail de M. Anneesens, qui a reconnu la présence de ce sucre dans l'urine d'une personne atteinte de la même affection : cette urine, analysée à la demande du Dr Callaert, avait un poids spécifique de 1022, elle était riche en acide urique (qui semblerait donc accompagner l'alcaptone), elle réduisait énergiquement à froid le réactif cupropotassique et le titrage avec ce réactif indiquait une richesse saccharine de 8 gr. 07 par litre. Examinée au polarimètre, la même urine indiquait une richesse de 0,26 p. 100. M. Anneesens a été empêché comme nous de poursuivre ses recherches, son malade ayant succombé à la suite d'une rupture d'anévrysme, mais il dit néanmoins que l'alcaptone a l'aspect d'un vernis transparent jaune d'or sans trace de cristallisation et que cette variété de sucre a toutes les propriétés de ses congénères, sauf leur action sur la lumière polarisée.

Nous aurions donc comme pour les acides tartriques (droit, gauche, inactif), un sucre droit, le glucose ; un sucre gauche, la lévulose ; et un sucre inactif, l'alcaptone, que l'on pourrait appeler l'*alcaptose*, pour rappeler les propriétés principales de ce produit pathologique si intéressant. (*Soc. Ph. Bordeaux.*)

Purification du sulfate de zinc;

Par M. E. VAN DE VYVERE.

M. H. Prunier, pharmacien à Tonnerre, a conseillé, pour purifier le sulfate de zinc du commerce, d'ajouter du permanganate de potassium au sulfate dissous et de compléter la précipitation du manganèse et du fer en versant dans le mélange de l'ammoniaque liquide étendue au dixième, de manière à former un peu d'oxyde de zinc. Il fait ensuite bouillir le tout, laisse déposer et, si le liquide surnageant n'est pas tout à fait incolore, il ajoute encore quelques gouttes d'ammoniaque diluée. Il fait bouillir de nouveau, filtre, évapore et laisse cristalliser.

Ce procédé de purification n'offre pas, d'après nous, d'avantages els sur les autres procédés. Contrairement aux suppositions de tre collègue, il donne un produit impur, toujours mélangé de lfate potassique et de sulfate ammonique, qui se combinent avec sulfate de zinc pour constituer un sulfate double et renfermant

presque toujours du sulfate de manganèse. Le sulfate de zinc du commerce contient souvent du sulfate manganeux et l'emploi simultané du permanganate de potassium et de l'ammoniaque donne naissance aux autres sels.

Si on ajoute du permanganate de potassium à une dissolution de sulfate de zinc qui contient du fer et du manganèse, pour que l'action oxydante ait lieu, il faut que les liqueurs soient étendues et acides, d'après les recommandations faites par Wurtz dans son travail sur les analyses volumétriques : « Les sels de zinc et de « protoxyde de manganèse ne s'opposent point à l'emploi de la « dissolution de permanganate, *tant que les liqueurs sont très « acides et très étendues.* »

Dans ce cas, en ajoutant du permanganate de potassium il se produit la réaction.

$$8SO^4H^2 + 10SO^4Fe + Mn^2O^8K^2 = SO^4K^2 + 2SO^4Mn + 5(SO^4)^3Fe^2 + 8H^2O.$$

Il se forme donc du sulfate de potassium, du sulfate de protoxyde de manganèse, du sulfate ferrique et de l'eau.

Si la dissolution du sulfate était neutre, il se formerait du protoxyde de manganèse qui s'oxyderait et se précipiterait, du sulfate ferrique, du sulfate ferroso-ferrique, du sulfate ferreux qui ne serait pas attaqué et du sulfate de potassium.

Il est donc avéré que pour peroxyder tout le fer, opération indispensable, il faut employer une dissolution acide.

La dissolution de sulfate de zinc, après traitement par le permanganate de potassium, contiendra donc du sulfate de peroxyde de fer, du sulfate de protoxyde de manganèse, y préexistant déjà comme altération, ou produit par l'action du permanganate, ou bien un mélange des deux.

« On complète alors la précipitation du manganèse et du fer, dit « l'auteur, en versant dans le mélange de l'ammoniaque liquide, de « manière à former un peu d'oxyde de zinc. »

L'hydrate de zinc qui se forme dans cette circonstance précipite, en effet, le peroxyde de fer, en se substituant à cette base, mais il n'en est pas de même pour le sel de manganèse ; celui-ci n'est éliminé qu'autant que l'on fait passer un courant de chlore dans la solution tenant en suspension de l'hydrate de zinc gélatineux.

L'addition de l'ammoniaque aura eu pour effet de donner nais sance à la formation de sulfate ammonique. Or, nous avons vu qu l'emploi du permanganate avait produit du sulfate potassique ; l

dissolution de sulfate de zinc renfermera donc du sulfate potassique et du sulfate ammonique, qui avec le sulfate de zinc forment les sels doubles désignés par les formules :

$$SO^4Zn,SO^4(AzH^4)^2 + 6H^2O,$$

cristaux clinorhombiques durs et limpides, et

$$SO^4Zn,SO^4K^2 + 6H^2O,$$

cristaux clinorhombiques solubles dans 5 parties d'eau.

Le mode opératoire de M. Prunier présente donc de sérieux désavantages. Nous estimons que le procédé de purification du sulfate de zinc le plus économique et donnant les résultats les plus satisfaisants est celui du regretté professeur Francqui.

Il est facile, peu dispendieux, il élimine parfaitement les sulfates étrangers, il n'introduit aucune matière étrangère et, par suite, n'altère point le produit à obtenir ; enfin il empêche la formation d'un sel basique, qui est presque inévitable lorsqu'on fait digérer une dissolution de sulfate neutre de zinc avec de l'hydrate de zinc.

Ce procédé consiste à dissoudre le sel purifié dans l'eau, à acidifier la liqueur par de l'acide sulfurique, à transformer, au moyen du chlore, le sulfate ferreux en sulfate ferrique, à précipiter une partie de la solution par du carbonate de soude, à ajouter ensuite le précipité, après l'avoir bien lavé, par petites fractions, au reste de la liqueur, à porter le mélange à l'ébullition.

L'hydrocarbonate de zinc, dans ce cas, élimine le sel ferrique. Si le sulfate de zinc contient du manganèse, on doit faire passer un courant de chlore à travers la solution tenant en suspension l'hydrocarbonate de zinc. Le manganèse se précipite alors à l'état de peroxyde. Quand la séparation est complète, on filtre, on évapore et on laisse cristalliser.

Ce procédé n'introduit aucune matière étrangère ; il donne naissance à un peu de chlorure de zinc ; mais ce sel ne cristallise point, il reste dans les eaux mères et un lavage à l'alcool enlève les traces qui pourraient souiller le sulfate purifié (1).

(*Journ. de Pharm. d'Anvers.*)

(1) Le travail de M. Prunier a paru dans le numéro de juin 1882 du *Journal de Pharmacie et de Chimie.*

Préparation industrielle de l'acide oxalique.

On peut dire que tout l'acide oxalique que nous employons est fait par synthèse, soit en oxydant les matières sucrées par l'acide azotique, soit en oxydant la sciure de bois par la potasse ; mais ce sont là des synthèses éloignées. En chimie organique aussi on obtient souvent l'acide oxalique en oxydant des substances organiques faites elles-mêmes par synthèse, mais on n'a pas préparé cet acide par des moyens plus immédiats.

MM. Merz et Weith ont montré qu'on pouvait préparer pratiquement des formiates en faisant absorber de l'oxyde de carbone par la potasse solide ou la chaux sodée

$$CO + KOH = CO^2KH.$$

C'est la synthèse de M. Berthelot rendue pratique. On savait déjà d'après une observation d'Erlenmeyer que les formiates peuvent donner des oxalates par la chaleur ; les auteurs ont essayé de rendre cette seconde réaction applicable et de transformer au second degré les formiates en oxalates par l'action de l'oxyde de carbone sur les alcalis. Au point de vue technologique, les résultats obtenus sont encourageants.

Les formiates alcalins et spécialement le formiate de sodium se convertissent en oxalates vers la température d'ébullition du soufre (440°)

$$2(H\text{-}CO.ONa) = C^2O^4Na^2 + H^2.$$

Le mieux pour augmenter les rendements est d'opérer dans le vide ou sous pression réduite, on obtient ainsi facilement 75 pour 100 de rendement en oxalate de soude, et rien ne dit que ce soit là une limite supérieure, car la réaction est influencée par diverses conditions étrangères, telles que la pression et la nature des gaz existant dans l'appareil, jouant un rôle dans la dissociation des sels, et la température.

Dans les expériences que nous signalons, une partie des formiates avait échappé à la transformation, et une autre portion avait donné du carbonate de sodium.

Le formiate de potassium dans les meilleures conditions n'a pas donné plus de 66 pour 100 de rendement : il se forme surtout du carbonate.

Les formiates de calcium, de baryum et de magnésium ne transforment pas en oxalates. (*Rev. scient.*)

TOXICOLOGIE.

Sur l'empoisonnement chronique par l'antimoine;

Par MM. Caillol de Poncy et Ch. Livon.

Dans le cours de nos recherches sur l'empoisonnement chronique par l'arsenic, dont nous avons déjà fait connaître les principaux résultats (*Répertoire de Pharmacie,* juin 1882), il nous a paru intéressant de comparer avec l'arsenic un corps qui offre avec lui bien des analogies, l'antimoine.

L'antimoine, administré à faibles doses, pendant longtemps, peut-il amener des troubles analogues à ceux que produit l'arsenic? Tel est le problème que nous nous sommes posé et que nous sommes en mesure de pouvoir résoudre par l'affirmative.

Choisissant un composé facile à administrer et dont les effets locaux soient insignifiants, nous avons soumis un jeune chat à l'usage quotidien d'une petite quantité d'oxyde blanc d'antimoine dans du lait. Du 26 avril 1882 au 13 août suivant ce chat, qui pesait au début 867 gr., a absorbé, d'une façon régulière et progressive, 0 gr. 628 d'oxyde blanc.

L'état général n'a pas paru se ressentir beaucoup au début du régime suivi. L'animal n'a pas éprouvé cette période d'embonpoint par laquelle passent les animaux soumis au régime arsénical; il est tombé peu à peu dans un état cachectique prononcé; la diarrhée l'a pris et il a fini par succomber dans le marasme.

A l'autopsie, tous les tissus étaient pâles et décolorés; presque tous les organes, y compris les ganglions mésentériques, présentaient les caractères dits de la dégénérescence graisseuse.

L'examen histologique du poumon, du foie, des ganglions mésentériques a donné un résultat à peu près semblable à celui que l'on a lorsque l'on observe les organes des animaux empoisonnés chroniquement par l'arsenic.

Foie. — Sur une coupe de cet organe, traitée par l'acide osmique, on reconnait que les cellules hépatiques qui composent le lobule ont subi une altération dans leur forme; elles sont globuleuses, certaines ont de la tendance à se fondre entre elles par la disparition de leurs parois, et presque toutes renferment des granulations graisseuses abondantes. Mais ces altérations ne paraissent pas être à un degré très avancé.

Poumon. — C'est dans cet organe que les altérations prédo-

minent. Déjà à l'œil nu la plus grande partie du poumon paraissait n'être qu'une masse graisseuse compacte, et si l'on venait à projeter un morceau de ce poumon dans l'eau, il gagnait le fond, avec rapidité, comme un morceau de foie.

Les alvéoles et les lobules même ne sont plus perméables, ils sont envahis par de grosses cellules dégénérées ; il en est de même des vaisseaux ; c'est ce que démontre l'examen histologique. Au moyen de l'acide osmique, il est facile de se convaincre que le lobule est transformé en une boule graisseuse.

Ganglions mésentériques. — Les altérations de ces organes se rapprochent beaucoup de celles produites par l'arsenic.

A la suite de l'intoxication chronique par l'antimoine, ces ganglions se présentent sous l'aspect de grosses masses caséeuses d'un blanc jaunâtre. L'examen histologique démontre, en effet, qu'ils ont subi la dégénérescence graisseuse, surtout à leur partie périphérique; la dégénérescence ne se borne pas là, elle atteint le ganglion tout entier.

Les cellules laissent apparaître dans leur contenu d'abondantes granulations graisseuses.

Si l'on rapproche ces résultats de ceux qui ont été déjà signalés dans l'empoisonnement chronique par l'arsenic, on ne peut que constater une grande analogie entre le processus morbide déterminé par l'arsenic et celui qui est déterminé par l'antimoine, lorsque ces deux substances sont administrées de façon à produire une intoxication lente (1).

Dans une prochaine Note, nous donnerons les résultats fournis par l'analyse chimique.

HISTOIRE NATURELLE MÉDICALE.

Les causes des migrations des cestoïdes (2) ;

Par M. A. Sabatier.

(*Extrait,* par M. Crinon.)

Des considérations qui précèdent, il résulte, aux yeux de M. Sabatier, que l'utilité des migrations des cestoïdes s'explique pa

(1) Travail du laboratoire d'Histologie de l'Ecole de médecine de Marseille.
(2) Voir le numéro précédent.

la nécessité qui s'impose à eux de quitter un milieu qui ne convient pas à leur alimentation et à leur développement, et de chercher un milieu mieux approprié.

A l'appui de cette opinion, M. Sabatier cite un exemple pris chez les trématoïdes, proches parents des cestoïdes. On sait que le *polystomum integerrimum* se fixe sur les branchies des têtards d'une certaine grenouille, et que, lorsque l'appareil respiratoire de ce batracien se métamorphose, il se transporte dans la vessie du même animal, en passant par le tube digestif, et que, dans cette vessie, il acquiert la maturité sexuée. Or, si ce *polystomum* quitte les branchies de la grenouille, c'est uniquement parce que la nourriture qui lui convient lui fait défaut ; cela est tellement vrai que, si ce parasite s'est fixé sur les branchies d'un têtard *très jeune*, il a le temps d'arriver à son complet développement sans éprouver le besoin de changer de milieu et de se rendre dans la vessie de l'animal.

Qu'arriverait-il si le *polystomum*, obligé de quitter les branchies du têtard, ne trouvait, dans ce même têtard, un organe où il lui est possible de poursuivre son existence dans des conditions favorables à son développement ? Il changerait d'hôte et deviendrait le parasite de l'animal qui fait du batracien sa proie, à condition toutefois qu'il puisse arriver dans son intestin sans avoir été altéré par les sucs digestifs.

M. Sabatier définit incidemment le mot *migration* : on entend par migration, dit-il, le passage d'un premier hôte dans un second ; si le deuxième hôte est de même espèce que le premier, la migration est une *pseudo-migration*, et il n'y a *vraie migration* que dans les cas où il y a différence d'espèce entre les deux hôtes. Il cite les cercaires des trématoïdes, qui changent fréquemment d'hôte et pénètrent volontairement dans un deuxième hôte invertébré de même espèce ; c'est là une *pseudo-migration* ; les cercaires n'accomplissent une vraie migration que lorsqu'elles sont avalées par un troisième hôte *vertébré*, c'est-à-dire d'espèce différente.

M. Sabatier distingue aussi les migrations actives et les migrations passives.

La migration est active quand le parasite peut quitter, de lui-même, le corps du premier hôte, pour entrer ensuite, soit volontairement, soit involontairement, dans le corps du deuxième.

Elle est passive quand le parasite est avalé par le deuxième hôte, en même temps que le premier hôte. Les migrations de la plupart des tænias sont des migrations passives.

Après avoir montré que les migrations (vraies migrations) des cestoïdes sont dues à des *nécessités d'alimentation*, il constate que ces migrations s'accomplissent avec une certaine régularité ; mais il fait remarquer que, si elles ont lieu le plus ordinairement dans un sens nettement déterminé, cela tient à ce que le parasite et son appareil fixateur *s'adaptent progressivement* au milieu dans lequel il se trouve *le plus fréquemment*, c'est-à-dire à la cavité digestive et aux tissus de l'animal qui l'avale le plus souvent. Que si les deux hôtes sont généralement d'espèce différente, l'hôte provisoire étant un herbivore, tandis que l'hôte définitif est un carnivore, cette différence n'est pas due à des nécessités d'ordre physiologique et doit simplement être attribuée à ce que l'hôte provisoire sert *habituellement* de proie à l'hôte définitif.

M. Sabatier prévoit l'objection suivante qu'on pourrait lui faire : si le second hôte est simplement celui qui avale le premier, d'où vient que ces deux hôtes sont toujours différents et que le cysticerque de tel tænia ne peut atteindre l'état adulte que dans l'intestin de tel animal déterminé.

Il répond, tout d'abord, que les relations des deux hôtes ne sont pas aussi fixes qu'on pourrait le croire ; ce qui semble justifier cette assertion, c'est que le *cysticercus cellulosæ*, provenant de l'homme ladre, peut devenir, chez l'homme, un *tænia solium*, aussi bien que le même cysticerque provenant du porc. Plusieurs autres tænias peuvent de même se développer, suivant les circonstances, chez des animaux différents.

S'il est vrai que, en général, les deux hôtes sont différents, cela tient à ce que les animaux de même espèce ne se mangent pas ordinairement entre eux, et que, par suite, le parasite d'un premier hôte n'aura jamais que fort peu de chances d'être introduit dans un deuxième hôte de même espèce que le premier. Il y a, au contraire, pour ce même parasite, beaucoup de chances d'être introduit dans un deuxième hôte supérieur au premier, plus fort, mieux armé, et faisant *habituellement* sa proie de ce premier hôte.

Le premier hôte étant *habituellement* dévoré par le second, les cysticerques ont pris l'habitude de se développer dans l'intestin de ce dernier, et ils se sont peu à peu adaptés aux conditions qui l[eu]r étaient offertes par ce milieu. C'est là ce qui explique pourq[uo]i certains tænias sont pourvus de ventouses, tandis que d'autres [son]t armés de crochets ; c'est ce qui explique encore les différences [...]e

l'on remarque dans la forme, l'étendue, le nombre et la situation des ventouses ou des crochets.

En effet, chez les animaux qui servent ordinairement de deuxième hôte aux différents cestoïdes, le tube digestif est différent ; les sillons sont plus ou moins profonds ; les glandes sont plus ou moins développées ; les valvules sont plus ou moins larges ; les replis sont plus ou moins épais ; les villosités sont disposées différemment ; l'épithélium est plus ou moins résistant ; les liquides intestinaux n'ont pas la même composition ; les aliments qui parcourent l'intestin sont plus ou moins solides ; ce sont là des circonstances qui ont certainement exigé, de la part des cestoïdes, des efforts d'adaptation plus ou moins énergiques, efforts qui ont eu pour conséquence de différencier l'appareil de fixation.

Quant à la relation qui existe entre le premier hôte et son parasite, elle s'explique de la même façon c'est-à-dire par *l'adaptation* des moyens de fixation, soit de l'embryon hexacanthe, soit du scolex. Les œufs des premiers cestoïdes ont été ingurgités par les animaux qui vivaient *habituellement* dans les eaux où ils avaient été déposés ou qui buvaient *habituellement* ces eaux ; c'est ainsi que se sont produites les premières adaptations, qui se sont, par la suite, progressivement accentuées à cause de la répétition des mêmes conditions d'existence faites au parasite.

M. Sabatier répond par un argument qui nous semble très plausible à ceux qui prétendent que la différenciation des cestoïdes résulte de la différence de l'alimentation qu'ils ont rencontrée dans l'intestin d'animaux d'espèce différente. Les animaux d'espèce différente, dit-il, ont assurément une nourriture absolument différente, mais, en définitive, cette nourriture, quelque différente qu'elle soit, se transforme toujours en produits de composition à peu près analogue chez tous les animaux (peptones, glucoses, matières grasses émulsionnées et sels), et c'est au sein du mélange de ces produits que le cestoïde puise sa subsistance ; l'aliment qui lui est nécessaire étant à peu près identique dans tous les animaux, ce n'est donc pas la nature de cet aliment qui a pu différencier le parasite ; la seule cause de cette différenciation réside dans les efforts différents qu'il a dû déployer pour rester attaché à des voies digestives différemment constituées.

En terminant, M. Sabatier se demande pourquoi l'hôte définitif de tous les cestoïdes actuellement connus est un vertébré et pourquoi ce n'est jamais un hôte invertébré supérieur qui aurait avalé le premier hôte.

Pour résoudre cette question, il faut se rendre compte que, chez les invertébrés, les parasites acquièrent une sexualité moins complète que chez les vertébrés, et cela parce que ces derniers offrent un milieu plus chaud et plus riche en nourriture. Les premiers cestoïdes qui se sont formés chez des vertébrés ont donc atteint un développement plus considérable que ceux de leurs ancêtres qui s'étaient formés chez des animaux invertébrés ; produisant un nombre d'œufs incalculable, grâce à la multiplication de leurs appareils de reproduction, ils se sont bientôt trouvés seuls capables de perpétuer leur espèce à travers les mille chances de destruction auxquelles ils étaient exposés, tandis que les cestoïdes des invertébrés, ne produisant qu'un nombre d'œufs relativement faible, ont dû disparaître peu à peu.

Puisque nous entretenons aujourd'hui nos lecteurs des migrations des tænias, nous profiterons de cette occasion pour leur signaler une opinion qui tend à s'accréditer, relativement à la nature de l'organe désigné sous le nom de *tête*, opinion qui est contraire à celle qui a été admise jusqu'à ce jour.

Jusqu'ici, les naturalistes ont admis que la *tête* des tænias était la partie renflée, pourvue de ventouses ou de crochets, que portent ces helminthes à l'extrémité de la portion effilée de leur corps. M. Moniez et, après lui, M. de Lanessan, prétendent que ce renflement est, au contraire, l'extrémité caudale des tænias. M. Sabatier, dans son cours sur les causes des migrations des cestoïdes, s'est rangé à l'avis de ces deux zoologistes, et nous allons indiquer aussi succinctement que possible les motifs du revirement d'opinion qui s'est produit.

M. Moniez, propagateur de la théorie adoptée par ceux qui ont écrit après lui sur les cestoïdes, prend le tænia au moment où il n'est encore qu'un embryon hexacanthe. L'extrémité de l'embryon qui porte les six aiguilles doit incontestablement être regardée comme étant de nature céphalique, si l'on considère la direction suivant laquelle l'animal progresse. Or, en suivant attentivement la formation et le développement de la portion improprement désignée sous le nom de *tête*, au moment où l'embryon hexacanthe devient cysticerque, les helminthologistes ont remarqué (et M. Moniez a fait lui-même la même remarque) que la prétendue *tête* se forme, non sur l'extrémité de l'embryon où se trouvent les six aiguilles, mais à l'extrémité opposée. Ce que l'on appelle *tête* chez le cysticerque,

c'est-à-dire chez le tænia à l'état de larve cystique, et qui a reçu également le nom de *tête* ou de *scolex* chez le tænia à l'état adulte, n'est en réalité qu'un appareil destiné à permettre à l'animal de se fixer, grâce aux crochets ou aux ventouses dont il est pourvu. Cet appareil de fixation est analogue à celui de la douve du foie et des polystomiens en général. Les cestoïdes doivent donc être regardés comme dépourvus de tête.

Il est vrai que les anneaux isolés des tænias, lorsqu'ils sont libres, progressent en se dirigeant du côté où se trouvait la *pseudo-tête*, avant leur séparation ; cette objection n'est pas sérieuse aux yeux des zoologistes modernes ; lorsque le tænia est fixé, chacun des anneaux dont il est formé se contracte afin de résister aux courants intestinaux, et, en se contractant, il tend à se rapprocher de l'organe de fixation. Il résulte, de ces mouvements presque continuels, que le tænia prend l'habitude de se diriger dans un sens déterminé; il n'est donc pas extraordinaire que les anneaux, quand ils deviennent libres, continuent à progresser dans cette même direction.

Falsification de la racine de polygala de Virginie ;

Par M. Charbonnier, professeur de pharmacie et matière médicale à l'École de Médecine et de Pharmacie de Caen.

Depuis un certain nombre d'années, la racine de polygala de Virginie a été l'objet de plusieurs falsifications plus ou moins importantes.

M. Oswald, pharmacien à Eisenach, a signalé une falsification de polygala par 1 °/₀ d'ellébore blanc (*Veratrum album*).

En 1871, M. Charles Patrouillard (de Gisors), a fait connaître la présence de la racine d'asclépiade (*Asclepias Vincetoxicum*) dans celle du polygala de Virginie.

Ces deux racines sont tellement distinctes par leurs caractères et leur aspect de celles du polygala de Virginie qu'avec un peu d'attention il est presque impossible de les confondre.

Il y a déjà quelque temps, j'avais reçu d'une maison de droguerie de Paris un sac de racines de polygala de Virginie étiqueté extra, dénomination souvent trompeuse et dont il est toujours prudent de se méfier.

A première vue, mon attention fut éveillée par la présence d'une assez grande quantité de racines offrant un aspect blanchâtre et présentant une forme assez singulière.

En l'examinant plus attentivement, j'ai reconnu que cette racine présentait tous les caractères d'un faux ipécacuanha du Brésil (*Ionidium ipecacuanha*), famille des Violariées.

Cette fraude est d'autant plus habile que les tronçons de cette racine ont une forme contournée et offrent une certaine analogie avec celle du polygala de Virginie. De plus, c'est une substance sans emploi, de peu de valeur, ne se trouvant pas ordinairement dans le commerce et par conséquent peu connue.

Cette racine entrait dans le mélange dans une proportion assez considérable, environ 15 %.

L'aspect de cette racine est d'un gris blanchâtre et offre de petites fissures plus pâles. Elle se présente en petits morceaux brisés, généralement de 5 à 6 centimètres de longueur, de la grosseur d'une petite plume à écrire ; cette racine est irrégulièrement ondulée, c'est-à-dire se courbant çà et là de manière à former des espèces d'anses plus ou moins convexes, dirigées dans divers sens. Ces racines sont assez souvent divisées inférieurement, et la partie supérieure est munie de petits fragments de tiges ligneuses. Toutes ces racines sont fortement ridées longitudinalement et présentent transversalement des fentes plus ou moins profondes, disposées d'une manière très-irrégulière. L'écorce est mince, dure et très-adhérente au corps ligneux dont il est difficile de l'en séparer. Le méditullium est, au contraire, très-développé, dur et d'une couleur jaunâtre.

Ces caractères sont bien différents de ceux de la racine de polygala de Virginie, offrant un aspect tout particulier et remarquable surtout par une côte saillante qui la parcourt dans toute sa longueur.

Je n'avais d'abord nullement l'intention de publier cette petite note ; mais ayant rencontré en tournée d'inspection, de la racine de ce faux ipécacuanha, dans un grand nombre de pharmacies du Calvados, j'ai pensé être utile à mes confrères en appelant leur attention sur ce nouveau genre de falsification.

REVUE MÉDICALE & THÉRAPEUTIQUE.

Sur la guérison du diabète sucré ;

Par M. G. Félizet.

Mes premières recherches sur ce sujet remontent à 1877 ; actuellement quinze observations de diabète traité avec succès le bromure de potassium.

C'est en m'inspirant des expériences mémorables dans lesquelles Claude Bernard parvint à reproduire, en 1849, le diabète, ou plutôt la glycosurie, chez les animaux, que j'ai tenté d'obtenir la guérison complète d'une maladie réputée à peu près incurable. J'ai l'espoir d'apporter une confirmation clinique aux idées que le grand naturaliste français avait conçues, dans une intuition de génie, sur la nature nerveuse du diabète.

En fait, mon travail n'est que la contre-partie de l'expérience fondamentale de Claude Bernard. Il a montré comment l'irritation d'une zone déterminée du bulbe rachidien exaspère la fonction glycogénique du foie et produit la glycosurie. Mes expériences m'ont permis d'enrayer cette glycosurie artificiellement produite chez les animaux. Les observations dont cette Note résume les résultats, en montrant que le médicament qui supprime la glycosurie en quelques heures guérit également le diabète en quelques semaines ou en quelques mois, ces expériences et ces observations permettent d'affirmer qu'il existe un lien entre la glycosurie artificielle, le diabète intermittent et le diabète avéré, et que ce lien, c'est *l'irritation du bulbe*.

Ce n'est donc pas en masquant la maladie par la soumission aux sévérités d'un régime exempt de pain, de féculents, de sucre, etc., qu'on arrive à la guérir, mais en tarissant la source même de la production du sucre, c'est-à-dire en supprimant l'irritation du bulbe rachidien.

Le bromure de potassium, par l'action élective de sédation qu'il exerce sur les fonctions du bulbe, supprime les effets de cette irritation avec une rapidité parfois surprenante ; par doses massives et soutenues, il guérit le diabète.

Les tableaux graphiques qui sont joints à mon Mémoire montrent les courbes de la décroissance du sucre sous l'influence du bromure ; ils font voir, en outre, l'espèce d'antagonisme qui existerait entre les quantités respectives du glucose et de l'urée ; ils fournissent ainsi, dans la question encore si obscure des combustions et des échanges, les éléments d'une solution à l'un des problèmes les plus curieux de la machine animale.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

Extraits des journaux allemands;

Par M. MARC BOYMOND.

WIESENTHAL. — *Déodorisation du musc.*

L'auteur emploie à cet effet la quinine, à l'état de chlorhydrate ou de sulfate. De très petites quantités de cet alcaloïde broyées avec du musc le rendent complètement inodore. Pour se débarrasser les mains de son odeur pénétrante, on prend une petite quantité de quinine dans le creux de la main, on dissout avec quelques gouttes d'eau légèrement acidulée et on se frotte les mains.

(*Chemiker Zeitung*, 1882, n° 48 et *Pharmac. Centralhalle für Deutschland*, XXIII, 1882, 410.)

DONNELL. — *Quillayine.*

L'auteur donne ce nom à un extrait aqueux de Quillaya saponaria, sous forme d'extrait sec, pulvérulent ou lamelliforme. L'écorce de Panama est traitée à plusieurs reprises par l'eau chaude et les liquides sont évaporés à siccité. La quillayine est de couleur brune, facilement soluble, non hygroscopique et se conserve facilement. Aussitôt après sa préparation, elle est presque sans saveur ni odeur; mais avec le temps elle prend un goût et une odeur désagréables, que la filtration sur le charbon animal ne lui fait pas perdre, alors même que, par suite de ce traitement, elle devient presque incolore. On l'emploie pour émulsionner les huiles, les résines, etc. Dix centigrammes de quillayine dans 60 grammes d'eau suffisent pour émulsionner 60 grammes d'huile de ricin et donner une émulsion de fluidité parfaite.

(*Deutsch-Amerik. Apotheker-Zeitung*, III, 1882, 199 et *Pharm. Zeitschrift für Russland*, XXI, 1882, 563.

SCHNEIDER. — *Moyen d'utiliser les bouchons de caoutchouc devenus durs.*

L'auteur fait digérer les bouchons de caoutchouc dans une solution de soude à 5 pour cent, à une température de 40 à 50, pendant 10 jours environ; il les lave et râcle leur surface avec un couteau émoussé jusqu'à ce que cet instrument ne puisse rien enlever. Il les lave de nouveau à l'eau chaude et s'en sert après ce traitement.

(*Repertorium für analyt. Chemie* I, 1882, 54; *Chemische Industrie*, IV, 129; *Industrieblätter von Jacobsen*, p. 93 et *Chemisch-technisches Repertorium*, 1881, 83.)

Fer et acier; leur préservation de la rouille.

Pour préserver de la rouille les objets en fer ou acier poli, tels que les instruments de chirurgie, il suffit de les graisser légèrement avec de l'onguent mercuriel.

(*Chemisch-technisches Repertorium*, 1881, 107.)

FRITZ. — *Présence des cristaux d'hématoïdine dans l'urine.*

Leyden avait déjà constaté la présence de ces cristaux dans un cas de néphrite chez une femme enceinte.

L'auteur les a également rencontrés dans des cas de néphrite avec oligurie, de dégénérescence amyloïde des reins, de scarlatine, de typhus et d'ictère.

(*Zeitschrift für Klinische Medicin*, II, 470 et *Archiv für Pharmacie*, XX, 1882, 550.)

DAHMEN. — *Sur un nouveau pain à l'usage des diabétiques.*

Le pain de gluten de Bouchardat est peu agréable au goût et renferme une proportion considérable de substances féculentes (près de 30 °/₀ de substances hydrocarbonées, d'après une analyse de Birnbaum, et même de 40 à 50 °/₀ d'après les analyses antérieures de Boussingault). Le pain de gluten fabriqué à Mannheim est supérieur à cet égard au pain parisien, puisqu'il ne contient que 10,53 °/₀ de matières hydrocarbonées; mais il est insipide, mou, rugueux et difficile à couper. Le pain de gluten de Carlsbad renferme également trop de substances amylacées. Il en est de même des pains de son de Prout et des fabriques de Neuenahr. Enfin, le pain d'amandes de Pavy laisse doublement à désirer tant à cause de son prix que de sa digestibilité difficile.

Dahmen propose de substituer à ces divers pains, un pain de gruau de froment préparé de la façon suivante :

Le gruau, placé sur une fine étamine de crin, est maintenu, une heure et demie durant, dans de l'eau froide qu'on agite. Grâce à cette imbibition prolongée, une partie des grains de fécule se détachent graduellement de leur entourage et passent à travers le tamis. On arrose alors la masse restante avec un filet continu d'eau froide et on pétrit entre les doigts, jusqu'à ce que l'eau qui s'en écoule soit tout à fait claire. Il faut au moins une heure de travail pour obtenir ce résultat. L'eau a entraîné la fécule à l'état de suspension, le glucose et la dextrine à l'état de dissolution.

Le résidu humide, ainsi débarrassé des matières amylacées, est soumis à une dessiccation lente, puis trituré dans un mortier.

On en prélève environ 165 grammes qu'on mélange intimement avec un tiers de litre de lait aigri ; on y ajoute, en remuant sans cesse, 125 grammes de beurre fondu, 10 œufs, du sel et un peu de carbonate d'ammoniaque. Quand le mélange a acquis une consistance pâteuse, on le place dans un moule enduit de beurre et on le porte au four.

(*Berlin. Klin. Wochenschrift*, n° 39, Sept. 1880, 550 et *Rev. Sc. Méd.*, XX, 1882, 498.)

R. Cowper. — *Solubilité du verre dans quelques réactifs.*

L'auteur a fait les essais suivants. Dans la première série, 40 cent. cubes, dans la seconde, 60 cent. cubes des réactifs ont été renfermés dans des tubes en verre de Bohême et chauffés pendant six jours à la température de 100°. Les solutions ont été évaporées à siccité et le résidu calciné a été calculé pour 100 cent. cubes du réactif employé.

Les réactifs suivants ont dissous :

	I	II
	gr.	gr.
Eau	0,0080	0,0100
Acide sulfhydrique	0,0125	0,0087
Sulfure d'ammonium, étendu	0,0196	0,0525
— — concentré	0,0340	0,0472
Ammoniaque D = 0,982	0,0258	0,0425
— D = 088	0,0075	0,0077
Sulfhydrate d'ammoniaque	—	0,0512

60 cent. cubes de sulfhydrate d'ammoniaque chauffés dans un ballon jusqu'à séparation du soufre ont dissous 0 gr. 008 de verre. Dans une autre série d'essais avec une solution d'ammoniaque, de densité = 0,982, le verre a toujours paru fortement attaqué.

(*Chemical Society*, 1882, 254, et *Berichte d. chem. Gesellschaft*, XV, 1882, n° 13, p. 2224.)

Extraits des journaux anglais;

Par M. Ch. Patrouillard (de Gisors).

Étude comparative des essences de cannelle et de cassia, par A. Jackson. — Les essences qui ont servi à cette étude ont été retirées avec le plus grand soin, l'une de l'écorce de *Cinnamomum Zeylanicum*, l'autre de celle qui provient suivant les auteurs s du *Cassia lignea*, soit du *Laurus cassia*, soit du *Cinnamomi aromaticum*. Chacune de ces écorces a produit un demi pour ce environ d'essence à la distillation. Le but de cette étude était

traiter les deux sortes d'essences de la même manière, dans l'espoir de séparer de l'une d'elles quelque produit qui manquerait complètement à l'autre, ou qui y serait contenu dans des proportions différentes.

Les essences ont été étudiées au point de vue de leurs caractères physiques et de leurs propriétés chimiques. Elles ont une couleur brun pâle, des odeurs différentes et caractéristiques pour chacune, une saveur douce, celle de la cannelle étant cependant un peu plus brûlante que celle du cassia.

Gladstone dit que l'essence de cassia n'agit pas sur la lumière polarisée. La Pharmacographie de Flückiger et Hanbury attribue à celle-ci un pouvoir dextrogyre de 0°,1 sur une colonne de 50 mm. de longueur, et à l'essence de cannelle un faible pouvoir lévogyre ; tandis que Symes dit que l'essence de cassia a un pouvoir lévogyre de 1° et que l'essence de cannelle est inactive, sur une colonne de 100 mm. de longueur.

L'auteur a déterminé les densités des deux sortes d'essences par la méthode du flacon ; la moyenne de deux expériences fixe la densité de l'essence de cassia à 1,0366 et celle de la cannelle à 1,0097 dans le vide et prises par rapport à l'eau à son maximum de densité.

Les valeurs des densités publiées par divers auteurs varient quelque peu. Ainsi, celle de l'essence de cassia est de 1,0297 à 15° 5 (Dictionnaire de *Wurtz*); de 1,059 à 11° C. (*Supplément de Wurtz*) ; de 1,066 (Pharmacographie) ; de 1,053 à 15°,5 (Symes); tandis que la densité de l'essence de cannelle est de 1,035 (Pharmacographie); de 1,008 à 25° C. (Chimie de Gmelin); de 1,025 à 15°,5 (Symes).

Les densités relatives des deux essences ne peuvent pas être utilisées avec grand avantage pour reconnaître leur mélange; il en est de même de leurs indices de réfraction.

Les deux essences sont constituées principalement par de l'aldéhyde cinnamique, accompagnée de petites quantités d'acide cinnamique, de résines et d'hydrocarbures non encore étudiés.

L'acide et les résines sont probablement formés par l'oxydation de l'huile, puisque leur proportion augmente avec le temps et par l'action de l'air. Mulder a fait l'étude de deux de ces résines, la résine α, fusible à 60° et soluble dans l'alcool froid; et la résine β, fusible à 145°, soluble dans l'alcool chaud, et difficilement soluble à froid. D'après la Pharmacographie, il y a dans l'essence de cannelle un camphre qui n'a pas encore été étudié, et un stéaroptène

dans l'essence de cassia. Rochleder et Hlasiwetz ont trouvé dans l'essence de cassia un dépôt cristallin auquel ils ont donné le nom de benzhydrol et la formule, d'ailleurs très contestable, $C^{14}H^{18}O^{2\frac{1}{2}}$ (Dict. de Wurtz). Bizio dit que l'essence de cannelle se trouble à 20 degrés parce qu'il se forme un dépôt de camphre; et d'après Margueron elle se solidifie à quelques degrés au-dessous de zéro, et se liquéfie de nouveau à 5°.

Dans la chimie de Liebig (édition de Gerhardt), on trouve que l'essence de cannelle se solidifie à 5° et abandonne des cristaux à 20°.

L'auteur a soumis l'essence de cassia à la distillation fractionnée; il n'a obtenu aucun résultat capable de la faire différencier de l'essence de cannelle. En se servant de la méthode de Bertagnini, qui consiste à combiner l'aldéhyde de l'essence de cassia avec le bisulfite de potasse, il a séparé dans certains cas une petite quantité d'essence qui n'entrait pas en combinaison avec le bisulfite, et qui possédait une odeur de sciure et de patchouli. L'essence de cannelle a donné de semblables résultats. La combinaison d'essence de cassia et de bisulfite de potasse soumise à la distillation en la faisant traverser par un courant de vapeur a laissé un résidu brun. Ce résidu, traité à l'ébullition par un mélange de sulfate de cuivre et de soude caustique s'est bientôt séparé en un liquide brun jaunâtre et en un dépôt rouge brun d'oxydule de cuivre qui traité par l'eau a développé l'odeur de benzylaldéhyde.

L'auteur conclut, trop promptement peut-être, que le résidu en question renferme probablement un glucoside ou un glucose.

De toutes ces recherches minutieuses, il résulte que la différence seule des densités peut être invoquée pour distinguer les deux sortes d'essences, parce que la différence observée dans les propriétés chimiques ne peut être constatée que sur le résidu qui ne se combine pas avec le bisulfite de potasse et qui ne se trouve qu'en très minime quantité dans ces essences. (*Pharm. Journ.*, sept. 1882, p. 189.)

Sur la teneur de la belladone en alcaloïdes aux différentes périodes de végétation (1), par A. W. Gerrard. — L'auteur a examiné deux échantillons de belladone dans leur première année de végétation, et un autre échantillon provenant de plantes âgées de deux ans t prises avant, pendant et après la floraison, afin de déterminer l

(1) Voir un travail du même auteur sur la richesse de la belladone en atropi ; *Répertoire de Pharmacie*, janvier 1882.

quelle période de développement correspond le maximum de leur valeur thérapeutique. Les dosages ont été faits moins d'un mois après la récolte des plantes afin de prévenir les changements que le temps peut occasionner dans leur composition. L'auteur a déterminé la proportion d'atropine en dissolvant le résidu alcaloïdique dans l'alcool et le titrant avec une liqueur d'acide sulfurique au centième.

Un pied de belladone pris sur un terrain calcaire, et un autre pris sur une bonne terre végétale, tous deux à l'état sauvage, et récoltés, avant la floraison et dans leur première année de végétation ont donné les quantités suivantes d'atropine.

Atropine dans 100 parties de belladone sauvage récoltée :

	Racines	Feuilles
Sur un sel calcaire..................	0,21	0,23
Sur la terre végétale................	0,09	0,22

Cette expérience montre que la belladone, dans sa première année de végétation, contient environ moitié moins d'atropine que les plantes plus âgées; elle confirme aussi l'observation que l'auteur avait déjà faite, dans un travail antérieur, qu'un sol calcaire favorise la formation de l'atropine.

Trois essais furent faits ensuite sur des plantes cultivées, récoltées à trois époques différentes, en mai, en juin et en juillet, et dans leur seconde année de végétation :

Atropine dans 100 parties de belladone cultivée récoltée en :

	Racines	Feuilles
Mai..............................	0,21	0,25
Juin..............................	0,32	0,36
Juillet............................	0,32	0,34

Les résultats rapportés ici montrent que la belladone prise au mois de mai, avant sa floraison, n'est pas riche en principes actifs, mais qu'elle atteint son maximum d'activité à l'époque de la floraison et qu'elle le conserve pendant la maturation des fruits.

Il est remarquable que, du mois de mai au mois de juin, la proportion d'atropine s'accroît d'un tiers. De plus le développement de ce principe actif se produit dans la racine en même temps que dans les feuilles, et il n'y a pas épuisement de la première au profit des secondes; d'où il résulte que la racine et les feuilles doivent être récoltées à la même époque.

L'auteur a constaté dans toutes ses recherches, que les feuilles

ont uniformément donné plus d'atropine que les racines. (*Pharm. Journ.*, sept. 1882, p. 190.)

Note du traducteur. — M. Lefort dans un travail minutieux publié en 1873 dans le *Journal de Pharmacie et de Chimie*, a trouvé que les feuilles de belladone sont un peu plus riches en atropine au mois d'août qu'au mois de mai; il a reconnu aussi que la proportion d'alcaloïdes contenue dans les racines est très variable et beaucoup moins constante que dans les feuilles, qu'il préfère au point de vue thérapeutique.

Propriétés styptiques du Plantago lanceolata, par M. le professeur Quinlan, de l'Université catholique de Dublin. — Le vulgaire plantain, *Plantago lanceolata*, aujourd'hui si dédaigné, était autrefois en grand honneur dans la médecine. L'auteur, ayant été témoin, dans une circonstance imprévue, de l'action efficace de cette plante sur une hémorrhagie capillaire produite chez un enfant par des piqûres de sangsues, l'a étudiée avec attention et a reconnu son utilité. Il s'est servi principalement des feuilles sèches, des mêmes feuilles broyées et divisées dans la glycérine; pour l'usage interne il a employé le suc de la plante additionné soit d'alcool, soit de glycérine.

Le suc du plantain, examiné au point de vue chimique, ne paraît pas renfermer de tannin, et il n'est pas incompatible avec les sels de fer, les alcaloïdes, les sels métalliques et les préparations d'ergot: de sorte qu'on peut les associer au besoin, sans que les effets de l'un des principes mélangés soient annihilés.

Le suc de la plante évaporé à siccité et calciné donne des cendres contenant beaucoup de phosphate et presque pas de carbonate.

Si l'on étale la queue d'un poisson sous le champ d'un microscope, de manière à apercevoir le mouvement circulatoire, avec un grossissement de 400 diamètres, et qu'on applique une certaine quantité de suc de plantain sur les tissus, au bout de quelques instants on observe de remarquables effets. La circulation dans les plus gros vaisseaux n'est pas influencée, mais dans les capillaires, il y a une tendance au ralentissement, allant presque jusqu'à l'arrêt.

Il est ainsi évident que le suc de cette plante possède propriétés hémostatiques, dues à quelque principe organique, n'appartient pas à la classe des tannins si répandue dans le rè végétal. C'est probablement au même principe qu'appartient

saveur astringente et chaude de la plante. (*Pharm. Journ.*, sept. 1882, p. 205.)

Sur une nouvelle méthode de préparation de la liqueur normale de savon pour la détermination de la dureté des eaux, par M. le professeur Tichborne. — Il est assez surprenant de constater, en dépit d'une constante familiarité avec la détermination de la dureté des eaux, que l'on n'a jamais été capable de perfectionner, ou de modifier, à quelque degré que ce soit le procédé original du docteur Clarke, inventé il y a bientôt un demi-siècle. On peut même aller plus loin, et dire que l'on n'a jamais pu émettre aucun doute sur ses recherches originales et qu'elles sont restées telles qu'il les a laissées. Quelques soi-disant modifications ont été simplement nominales, et ont eu pour but d'adapter ce procédé au système décimal dont l'usage est plus moderne. Les plus importantes ont été appliquées à la préparation de la dissolution de savon ou de la liqueur normale de calcium employée pour la titration. Quelques unes de ces modifications sont certainement des perfectionnements; mais il n'y en a pas une d'entre elles qui touche d'aussi peu que ce soit le principe même de la méthode.

L'expérience démontre que le point le plus délicat de cette méthode, c'est la préparation de la solution de savon. Les savons ont une composition beaucoup trop variable pour qu'on soit certain de faire une solution parfaite simplement en en pesant une quantité donnée et en la faisant dissoudre dans une quantité déterminée d'alcool. En supposant qu'on puisse toujours obtenir un savon d'une composition définie quant aux acides gras, la proportion d'eau qui accompagne ces derniers varie d'une manière si considérable, qu'elle rend nécessaire une titration qui est très laborieuse et qu'il faudrait éviter.

L'auteur s'est alors proposé de préparer directement la dissolution de savon en neutralisant l'acide oléique avec une dissolution normale d'hydrate de soude. 5 centimètres cubes d'acide oléique commercial furent dissous dans 50 cent. cub. d'esprit-de-vin coloré par une goutte d'une solution à 5 pour 100 de phénol-phtaléine. Une solution titrée de soude fut alors ajoutée peu à peu jusqu'à neutralisation de l'acide, indiquée par le changement de teinte de la solution alcoolique. La teinture de tournesol est beaucoup moins sensible dans ce cas que le phénol-phtaléine. Les 5 cent. cub. d'acide oléique sont exactement neutralisés par 15,5

d'une solution normale de soude renfermant dans cette quantité 0gr,62 d'hydrate de soude. La théorie exigerait 0,6 d'hydrate de soude pour 5 cent. cub. d'acide oléique pesant 4gr,575, la formule de l'acide oléique étant $M'C^{18}H^{34}O^{2}$

Si l'on ajoute encore une quantité égale de solution, c'est-à-dire 15,5 c. c. la solution prend peu à peu une consistance pectique, donne en dernier lieu une gelée solide tellement compacte que l'on peut renverser le vase qui la contient sans qu'elle s'en détache. Cet oléate gélatineux paraît être un composé hydraté défini et permanent, et parfaitement colloïde.

Ce qui mesure la dureté de l'eau ce sont réellement les acides gras, et il est presque impossible de dire si ce sont les sels monobasiques ou bibasiques de ces acides qui sont réellement employés dans la liqueur.

Dans son travail, l'auteur se base encore sur l'ancienne formule de l'acide oléïque, mais son opinion est que le sujet a besoin d'être soumis à une révision complète. Par l'expérience, il a constaté que, au point de vue de l'action précipitante, il n'y a que de très minimes différences entre les divers oléates, mais que le sel gélatineux lui semble produire une mousse plus parfaite et que sa solution se conserve mieux; aussi lui donne-t-il la préférence. Cependant il s'est toujours basé sur la réaction tranchée obtenue en ajoutant de la soude à l'acide oléique jusqu'à ce que le mélange se colore avec le phénol-phtaléine. Ce point correspond toujours à des équivalents égaux de NaHO et de $C^{18}H^{34}O^{2}$ pur.

Voici comment il faut opérer : 5 cent. cub. d'acide oléique sont mesurés avec une pipette, et versés dans un vase à précipité avec 50 cent. cub. d'alcool; on y ajoute deux gouttes de solution de phénol-phtaléine, et aussitôt après on y introduit une solution de soude $\left(\frac{NaHO}{1000}\right)$ jusqu'à ce que le changement de coloration soit produit. Cette opération doit être conduite avec beaucoup de soin, puisque le succès de la méthode qui en découle, dépend de l'exactitude de la saturation. Si l'on veut employer le sel gélatineux, il faut employer une quantité double de solution alcaline. La liqueur d'oléate de soude est achevée en l'amenant à un volume déterminé par l'addition de volumes égaux d'alcool et d'eau distillée. A chaque volume de 15 cent. cub. 5 de soude employée pour la première saturation correspond un volume de 820 cent. cub. de solution normale de savon. Une telle solution produit la mousse exac-

tement comme la solution indiquée par Clarke, et il devient inutile de la titrer à l'aide d'une solution de sel de chaux, la solution de soude ayant une composition aussi définie et aussi constante. Bien que les acides oléiques de diverses origines puissent différer beaucoup en pureté, néanmoins il n'en résulte pas une cause d'erreur, puisque la solution normale de savon est faite d'après la capacité de saturation de l'acide employé, qui seule en détermine la concentration. Comme il n'est pas toujours facile de mesurer exactement 5 cent. cub. d'un liquide de la consistance de l'acide oléique, il est préférable de se baser sur la formule suivante qui donnera la composition de la liqueur de savon :

$$x = \frac{n \times 820}{15,5}$$

n étant le nombre de centimètres cubes de soude qu'exige l'acide oléique : x est le volume total de la liqueur normale.

Les avantages que l'on doit reconnaître à cette modification du procédé de Clarke, sont que la solution de savon peut être préparée en 5 minutes, qu'elle n'exige aucune titration préalable et qu'elle est plus stable que celle que l'on fait avec les savons ordinaires. (*Pharm. Journ.*, sept. 1882, p. 211.)

INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

Société de prévoyance et Chambre syndicale des pharmaciens de 1re classe du département de la Seine.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION.

Séance du 11 juillet 1882.

Décisions judiciaires. — Le 29 juin dernier, le sieur Bretonnet, herboriste, 3, avenue d'Italie, a été condamné à l'amende, à 100 fr. de dommages-intérêts et aux frais; le sieur Moreau, herboriste, 180, rue de Clichy, a été condamné à l'amende, à 50 fr. de dommages-intérêts et aux frais ; le sieur Jannot, herboriste, 24, rue de la Procession, a été condamné à l'amende, à 10 fr. de dommages-intérêts et aux frais. Le peu d'importance des dommages-intérêts, dans cette dernière affaire, est dû à ce que le domicile des parties civiles était assez éloigné de celui du prévenu.

Le 30 juin, la femme Bachellerie, épicière, 89, avenue de Clichy, et le

sieur Cathiaux, herboriste, 30, rue Delambre, ont été condamnés à l'amende, à 50 fr. de dommages-intérêts et aux frais.

Travaux ordinaires. — M. le Président informe le Conseil qu'il a reçu de M. le Président du Conseil municipal de la ville de Paris une invitation au banquet d'inauguration de l'Hôtel de Ville qui doit avoir lieu le 13 juillet, et il ajoute que cette invitation lui a été adressée comme Président de la Chambre syndicale des pharmaciens de première classe de la Seine.

— Le Conseil vote, en faveur de plusieurs veuves ou orphelins d'anciens sociétaires, divers secours dont l'importance s'élève à 770 francs.

Admission. — M. Bordenave, pharmacien, 115, rue Saint-Honoré, est admis, sur sa demande, comme membre titulaire de la Société de prévoyance.

Séance du 8 *août* 1882.

Présidence de M. DETHAN, président.

Décisions judiciaires. — Par jugement du 28 juillet 1882, le sieur Lacroix, herboriste, rue Beaubourg, 9, a été condamné à l'amende, 25 fr. de dommages-intérêts et aux frais. — Par jugement du 21 juillet, le sieur Lebrun, herboriste, 4, rue de Constantinople, a été condamné à l'amende, 100 fr. de dommages-intérêts et aux frais. — Par jugement du 29 juillet 1882, le sieur Sauvage, herboriste, rue du Théâtre, 131, a été condamné à l'amende. On n'a pu obtenir de dommages-intérêts, par suite d'un oubli regrettable de la partie civile. — Par jugement du 21 juillet 1882, le sieur Thévenot, herboriste, 221, rue de Vanves, a été condamné à l'amende, 50 fr. de dommages-intérêts et aux frais. — Par jugement du 29 juillet, les dames Hendrier et Couvenant, propriétaires du Cosmétique Delacour, ont été condamnées chacune à 50 fr. d'amende et aux dépens, pour préparation et vente de remède secret.

Société de Pharmacie de Lorraine.

La Société de Pharmacie de Lorraine a tenu, le mercredi 25 octobre, sa 7e séance annuelle sous la présidence de M. Husson.

La question à l'ordre du jour était des plus importantes ; il s'agissait en effet de discuter la nouvelle loi qui doit régir la profession et de rechercher les moyens propres à faire cesser l'exercice illégal de la pharmacie.

Il a été décidé qu'un projet de loi serait remis aux députés de la région et que l'on tâcherait par voie administrative, de supprimer la vente des médicaments par les sœurs et les épiciers en général, qui livrent entre autres au public des quinquinas avariés, privés de quinine, et des drogues falsifiées. Si ce moyen n'aboutit pas, le bureau a plein pouvoir pour exercer des poursuites judiciaires.

Dans cette séance, M. Fraisse, ancien président de la Société, a été nommé président honoraire en reconnaissance des services rendus.

M. Krick, pharmacien à Bar-le-Duc, a été nommé deuxième vice-président.

M. Husson a déposé sur le bureau une histoire des pharmaciens de Lorraine qui sera annexée au compte rendu.

MM. Oberlin et Schlagdenhauffen ont donné communication de leur travail fait en commun, sur la présence de l'arsenic dans les eaux et incrustations de Baden. M. Schlagdenhauffen a aussi fait connaître ses nouvelles recherches sur les eaux de Nancy.

Le secrétaire a donné les noms des lauréats du concours du mois de juillet ; ce sont en 1re série, prix, M. Ehrmann ; mention honorable, M. Ammann ; en 2e série, prix, M. Cuminet ; mention honorable, M. Scherb.

VARIÉTÉS.

Essai de l'eau-de-vie de cerises au moyen du bois de Gaïac. — Si l'on verse du kirsch véritable sur une pincée de bois de gaïac, on obtient le plus souvent une coloration bleu intense ; cette réaction indique la présence simultanée d'acide cyanhydrique et de cuivre dans l'eau-de-vie examinée. Si l'un de ces corps fait défaut, la réaction n'a pas lieu.

Le cuivre provient des tubes réfrigérants et est entraîné par la distillation, le kirsch contenant presque toujours un peu d'acide acétique. Dans les distilleries en grand, où l'exploitation est continue, l'oxyde de cuivre est rapidement éliminé ; dès lors la réaction n'apparaît plus.

Dans certaines contrées on aime que le kirsch contienne de fortes proportions d'acide cyanhydrique et d'essence ; pour satisfaire à ce goût, certaines distilleries ont pris l'habitude d'écraser les noyaux de cerises et obtiennent ainsi un produit riche en acide cyanhydrique. Ce procédé n'est jamais employé pour la préparation des eaux-de-vie fines, dans lesquelles le goût de fruits prédomine manifestement.

On pouvait donc se demander si ces eaux-de-vie contiennent toujours de l'acide prussique, d'autant plus que ce dernier est peu sensible dans les kirsch de première qualité.

Le professeur Nessler de Carlsruhe, a fait l'essai d'un grand nombre d'eaux-de-vie de cerises pour constater la présence de l'acide cyanhydrique, et éventuellememt celle du cuivre. Il a versé les échantillons à analyser dans des éprouvettes, y ajoutant des quantités égales d'une solution étendue du cyanure jaune. Les colorations obtenues ont été comparées à celles formées dans les mêmes conditions dans des solutions de cuivre titrées. Pour les cas où il n'y avait pas eu de coloration, il a fait usage le la réaction bien plus sensible avec la teinture de gaïac récemment préparée.

Sur vingt-neuf échantillons de kirsch, M. Nessler en trouva quatre qui

ne contenaient pas de cuivre ; la réaction du gaïac n'eut pas lieu, quoique les eaux-de-vie fussent de provenance certaine. Tous les échantillons bleuirent après qu'il eut ajouté des traces de solution de cuivre.

On peut donc admettre comme une règle qu'un kirsch véritable doit toujours bleuir avec de la teinture récente de gaïac, quand on prend soin d'ajouter un peu de cuivre.

Des eaux-de-vie de prunes ont donné la même réaction, mais la coloration était moins intense.

Toutes les autres eaux-de-vie ne contenaient point d'acide cyanhydrique, et par conséquent n'ont pas bleui au contact du bois de gaïac, même avec addition de cuivre.

M. Nessler trouva plus tard que l'eau-de-vie de sorbes est assez riche en acide prussique et se comporte avec le bois de gaïac de la même manière que le kirsch. (*Journ. de Ph. d'Alsace-Lorraine.*)

Le papier au Japon. — On sait que les Japonais fabriquent une grande variété de papiers, généralement d'une grande résistance, ce qui permet de les utiliser à mille usages inconnus en Europe. *La Science pour tous* donne à ce sujet d'intéressants renseignements.

Le plus commun et le plus résistant des papiers japonais se fabrique avec l'écorce du *Mitsouma.* C'est un arbuste de 1 m. 50 de hauteur qui fleurit en hiver ; il vient sans culture dans les terres les plus médiocres.

Quand la tige a atteint son développement normal, on la coupe au ras du sol et elle donne, l'année suivante, des rejetons que l'on coupe de nouveau quand ils ont la force voulue.

Le papier de qualité supérieure se fait avec le *Kozou* qui est un arbrisseau de la famille du mûrier et dont la hauteur de tige est de 2 m. 50. Il est originaire de Chine et a été importé depuis longtemps au Japon, où il est l'objet d'une culture importante.

On plante les pieds à 60 centimètres les uns des autres, souvent comme bordure des champs. Dans de bonnes conditions, les pousses atteignent annuellement leur dimension normale. On les coupe, en octobre, à partir de la quatrième ou de la cinquième année qui suit la plantation.

La fabrication du papier avec l'écorce de ces arbustes se fait de la manière suivante :

On dispose les ramilles dans l'eau pendant une quinzaine de jours; l'écorce extérieure se détache et est entraînée par l'eau si celle-ci est courante. La couche intérieure, au contraire, reste adhérente à la tige ; on l'enlève, on la lave et on la sèche.

Cela fait, on la soumet, pendant trois ou quatre heures, à l'action de l'eau bouillante et de la vapeur qui la ramollit, puis on la pile et on achève de la diviser en la frappant avec des bâtons à arêtes un peu rugueuses. On obtient ainsi une pâte aussi fine qu'on le désire et c'est cette pâte, malaxée

avec de l'eau dans une cuve en bois, qui sert à fabriquer le papier au moyen d'opérations analogues à celles que nous employons.

Le papier de *Kozou* a une très grande résistance dans le sens des fibres. Pour obtenir des papiers très résistants dans tous les sens, on superpose deux, trois ou quatre couches, en croisant les fibres.

C'est en opérant ainsi qu'on obtient les papiers dont on fait les couvertures de parapluies, les baches, etc. C'est aussi avec le Kozou qu'on fait les papiers cuirs avec ou sans relief.

Les Japonais fabriquent enfin, avec le *Gampi*, un papier pelure transparent, aussi résistant que celui de Kozou, mais ayant une finesse et une souplesse incomparables.

Le mauvais goût des fruits. — M. Max. Cornu, dont on connaît les intéressantes recherches sur le mode de transport de certaines substances par les végétaux, vient de faire connaître une nouvelle observation sur le mauvais goût des fruits.

Dans une serre de la propriété de M. Ed. Brongniart, à Bézu (Eure), le jardinier, à la fin du mois de mai dernier, enduisit des gradins d'huile lourde, provenant de la distillation du coaltar. Une odeur d'une extrême intensité se dégagea ; elle persiste encore aujourd'hui. Cette serre contient des vignes, dont le tronc et les racines sont situés au dehors. La floraison était passée : un certain nombre de grains avortèrent, mais, dans certaines grappes, la moitié au moins des grains purent mûrir complètement. Aujourd'hui, les raisins ne sont pas mangeables : ils ont tous un goût très intense de coaltar ; les plus élevés ont le goût le plus fort. La végétation n'a pour ainsi dire pas souffert, il n'y a que quelques feuilles séchées partiellement. L'oïdium s'est montré, mais très faiblement.

On sait depuis longtemps que les palissades, les échalas, le tronc lui-même, communiquent un mauvais goût au raisin, lorsqu'ils sont goudronnés, mais cette saveur tient en général à la pellicule du grain. Dans les raisins du jardin de Bézu, soumis depuis trois mois à l'influence d'une atmosphère viciée, la peau n'a, paraît-il, qu'un goût très faible ; mais *le mauvais goût est dû à la chair du raisin*, qui le présente avec une très grande intensité.

Comment la substance empyreumatique s'est-elle fixée dans la région des vaisseaux de la plante?

D'après M. Max. Cornu, la pénétration a dû se produire de la manière suivante :

Le dépôt s'est effectué sur l'épiderme dense du fruit, formé d'un certain nombre de cellules à cavité très étroite, à parois très épaisses ; il s'est fixé, sur la paroi, de la même manière que la substance colorante sur la paroi de la radicelle, et de là a été entraîné vers les parties vasculaires, tandis que l'épiderme en était successivement dépouillé.

Il reste donc acquis des intéressantes recherches de M. Max. Cornu, qu'un

corps, émis sous forme de vapeur, peut traverser l'épiderme, même fort épais, des parties aériennes d'un végétal et être absorbé, sans dissolution préalable dans l'eau.

Les déductions de ce fait sont assez évidentes, relativement à certains traitements phylloxériques, pour qu'il soit inutile d'y insister.

Désincrustant nouveau. — MM. Kolker frères ont imaginé un moyen nouveau propre à éviter les incrustations dans les chaudières. Voici en quoi consiste le procédé :

Ils filtrent 50 kilogr. de cachou du Pégu extrait au moyen de la vapeur et cuisent la masse avec une solution saturée de 30 kilogr. de soude caustique à une température de 100°. Cela fait, ils prennent 20 kilogr. d'écorces de grenades fraîches et en retirent, à l'aide de la vapeur, le tannin et l'acide pectique. Ils pressurent ensuite les résidus des écorces, filtrent le liquide obtenu et mêlent les deux préparations, en y ajoutant de l'eau filtrée et pure. Le produit obtenu est ajouté quotidiennement à l'eau d'alimentation en quantités proportionnées aux dimensions des chaudières. (*Nature*).

Conférences de l'Hôtel-Dieu (7e année) pour le Concours de l'Internat en pharmacie. — MM. SIMONNET, ANTHOINE et PATEIN ont l'honneur d'informer MM. les étudiants en pharmacie qu'ils commenceront leurs Conférences préparatoires le samedi 11 novembre.

Deux Conférences et deux reconnaissances (produits simples et composés) auront lieu chaque semaine.

Le prix des Conférences est de soixante francs payables en s'inscrivant.

Les inscriptions seront reçues tous les jours, de 8 heures à 11 heures du matin, à l'Hôtel-Dieu, où se feront les Conférences.

Ecole supérieure de Pharmacie. — Les cours du 1er semestre de l'année scolaire 1882-1883 s'ouvriront le 15 novembre.

En raison de l'application du décret du 22 juillet 1882, la perception des droits universitaires se fera désormais à la Caisse du receveur, rue Saint-Jacques, 55, sur la présentation d'un bulletin de versement délivré par le secrétaire de l'Ecole.

Les familles des étudiants auront la faculté d'effectuer aux Caisses des trésoriers-généraux et des receveurs des finances, dans leurs départements, le versement de tous les produits à recouvrer par le receveur des droits universitaires.

Société libre des pharmaciens de Rouen. — Une nouvell session d'examen pour les aides en pharmacie aura lieu à Rouen, au siég de la Société, en novembre prochain. Les candidats qui désireraient prendre part sont priés d'adresser leur demande par lettre à M. Soudar

président par intérim de la Société, rue Martainville, 52, Rouen, avant le 15 novembre.

— Trois ans après avoir obtenu le diplôme, l'aide en pharmacie peut, s'il remplit les conditions requises prendre part à un concours dans lequel est accordé un prix de cent francs en espèces.

Société des Pharmaciens du Loiret. — La Commission d'examen de la Société des pharmaciens du Loiret, dans sa session du mois de juillet dernier, vient de délivrer un certificat d'aptitude aux élèves suivants :

M. Dampierre, élève chez M. Guérin ;

M. Viossat, élève chez M. Dufour ;

Et M. Cabatan, élève chez M. Olivier.

Concours. — *Hôpitaux de Paris.* — Un concours pour la nomination de deux pharmaciens en chef des hôpitaux, vient de se terminer par la nomination de MM. Viron et Lafont.

Les juges étaient : MM. Lutz, président, Prunier, Chastaing, Villejean, Blondeau, Jungfleisch, Cornil.

Les questions données à l'écrit ont été :

Chimie : Composés hydrogénés et organiques du soufre.

Pharmacie : Essai des vins et leur emploi en pharmacie.

Histoire naturelle : Organes reproducteurs des acotylédones.

Les candidats, au nombre de neuf, ont eu à disserter, aux différentes épreuves sur le salicylate de soude, l'huile de ricin, le dosage de l'azote et la belladone.

L'épreuve analytique comportait l'essai qualitatif d'un mélange de phosphate de chaux, oxyde de zinc, magnésie et acide oxalique.

— *École de médecine d'Alger.* — Un concours pour une place de suppléant de la chaire d'histoire naturelle s'ouvrira le 1er mars prochain, à l'École de médecine et de pharmacie d'Alger. Le registre d'inscription sera clos un mois avant l'ouverture dudit concours.

Nominations. — *Corps de santé de l'armée de terre.* — Par décret en date du 5 octobre 1882, ont été promus, dans le corps de santé de l'armée de terre :

Au grade de pharmacien principal de 1re classe : M. Pélissié.

Au grade de pharmacien principal de 2e classe : MM. Debeaux et Viltard.

Au grade de pharmacien-major de 1re classe : MM. Barillé, Dubois, Moinier, Lacour et Raby.

Au grade de pharmacien-major de 2e classe : MM. Speiser, Choisel, mair, Goutte, Bocquet, Tillion, Quiquet, Péré, Rœser, Gessard, Simon.

— ***Liste des candidats admis à l'emploi d'élève du service de santé militaire.***

— *Candidats sans inscriptions.* — Fleury (Emile-Louis-Joseph), Cuminet (Emile), Charaux (Gustave-Camille), Licardy (Henry-Louis-Guillaume), Bodard (Paul-Emile), Thubert (Charles-Paul), Lafrogne (Emile-Joseph-Jules), Tardieu (Aimé-Paul-Eugène).

Candidat à quatre inscriptions. — Bonafous (Jules-Dieudonné-Samuel).

Candidat à huit inscriptions. — Fourmont (Alfred-Alexandre-Alphonse),

A l'emploi de pharmacien stagiaire. — Cabanel (Eloi-Sylvain), Schutz (Gustave-Adolphe), Darrigau (Jean-Louis-Marie), Bissérié (Charles-Henri).

— *École de pharmacie de Lyon.* — Par décret en date du 21 octobre 1882, M. le docteur Paul Cazeneuve, agrégé des Facultés de médecine, est nommé professeur de chimie organique et toxicologique à la Faculté mixte de médecine et de pharmacie de Lyon (chaire nouvelle).

École de pharmacie de Caen. — M. Pihier, pharmacien de première classe à Caen, est nommé professeur d'histoire naturelle (emploi nouveau).

— *École de pharmacie d'Angers.* — M. Gaudin (Joseph-Louis), pharmacien de première classe à Angers, est institué suppléant des chaires de chimie, pharmacie, matière médicale et histoire naturelle en remplacement de M. Guichard, dont le temps d'exercice est expiré.

Laboratoire municipal de Saint-Etienne. — Nous apprenons que M. Peter, chef des travaux chimiques à la Faculté de médecine et de pharmacie de Lyon, vient d'être nommé directeur du laboratoire municipal d'analyses de Saint-Étienne.

Nécrologie. — Le Dr Davaine, dont le nom restera lié à l'histoire de la découverte de la bactéridie charbonneuse, est mort le 13 octobre dernier. Il était membre de l'Académie de médecine; ses travaux lui avaient valu en 1865, le prix Bréant de l'Institut.

— Wöhler est mort dernièrement à Goëttingue. Nous ne pouvons citer ici tous les travaux du grand chimiste, l'élève préféré de Berzélius. Rappelons seulement la préparation artificielle de l'urée et la découverte de l'aluminium.

— On nous annonce la mort de M. Jules Pont, ancien pharmacien à Metz, lauréat des hôpitaux de Paris, membre du Jury d'inspection de pharmacie et du Conseil d'hygiène, décédé à Verdun.

Le gérant : CH. THOMAS.

10164. — Paris. Imp. Félix Malteste et Ce, rue Dussoubs, 22.

AUX LECTEURS DU RÉPERTOIRE DE PHARMACIE

Dix ans se sont écoulés depuis que j'ai pris la direction du **Répertoire de Pharmacie,** *succédant au professeur Bouchardat ; j'ai pu bientôt réunir à ce recueil le* **Journal de Chimie médicale** *du professeur Chevallier. Pendant ces dix années, j'ai fait tous mes efforts pour rester fidèle au programme que je m'étais tracé tout d'abord : confraternité, sincérité, indépendance. Grâce au concours dévoué de mes collaborateurs, grâce à la bienveillance de mes confrères, j'ai réussi à donner à ce Journal une situation importante dans la presse scientifique et professionnelle. Aujourd'hui, l'heure de la retraite a sonné pour moi. Je craindrais en continuant, malgré l'âge, à diriger ce recueil, de ne plus être en accord parfait avec la nouvelle génération de pharmaciens qui me suit. Aussi ai-je voulu céder la place à un jeune pharmacien qui saura, je n'en doute pas, conserver les sympathies de mes lecteurs actuels et acquérir celles de ses contemporains.*

Il me reste, en terminant ces adieux, à exprimer ici ma reconnaissance à mes lecteurs, à offrir à mes chers collaborateurs mes sincères remercîments pour le concours actif et désintéressé qu'ils ont apporté à ma tâche. Enfin, j'achève en vous présentant mon successeur, M. Ch. THOMAS, *qui m'a secondé dans la rédaction de ce Journal pendant les dix-huit mois qui viennent de s'écouler. Il prend, en même temps que la rédaction du* **Répertoire,** *la succession de mon Laboratoire d'analyses. Par son savoir, son intelligence et son zèle, il saura mener à bonne fin ces deux entreprises et conserver la sympathie et l'estime que vous avez bien voulu m'accorder jusqu'à ce jour.*

Eug. LEBAIGUE.

PHARMACIE

Sur la Convallamarine, *principe actif du muguet* (1);

Par M. C. Tanret.

Au moment où l'attention du public médical vient d'être rappelée chez nous sur le muguet, j'ai pensé qu'il pourrait n'être pas sans intérêt de compléter, au point de vue pharmacologique, les communications de MM. Sée et Langlebert.

Ces auteurs ont recherché quelle est la partie de la plante la plus active, mais sans arriver à une conclusion bien nette à mon avis. En effet, les racines n'ont pas donné les résultats cherchés; d'autre part, l'extrait des fleurs exercerait une action très vive sur les animaux, mais sur l'homme, des effets beaucoup moins intenses, et l'infusion de 5 à 6 grammes de fleurs serait restée sans effet. Quant aux feuilles, elles auraient si peu d'activité, que leur extrait exige une dose trois fois plus forte que les extraits des autres parties de la plante. Bref, les meilleurs résultats furent obtenus avec l'extrait aqueux préparé au moyen des fleurs et des tiges additionnées d'un tiers de leur poids de racines et de feuilles.

On remarquera d'abord que l'époque de la floraison n'est pas généralement celle qui est recommandée par les auteurs comme la meilleure pour la récolte des feuilles et des racines dont les sucs trop aqueux n'ont pas encore été suffisamment élaborés. Il s'ensuit donc que les résultats obtenus avec le muguet de mai pourront varier quand on emploiera la plante récoltée dans une saison plus avancée, ce qui est à prendre en très sérieuse considération quand il s'agit d'un médicament aussi énergique.

Quand j'aurai ajouté que les extraits s'altèrent plus ou moins profondément pendant leur évaporation, on verra que quand on voudra compter sur l'action du muguet, ce ne sera ni à la plante ni à ses extraits qu'il faudra s'adresser, mais à son principe actif.

Or, ce principe actif est connu déjà depuis de longues années. Walz, en 1858, annonça que le muguet contient deux glucosides qu'il appela *convallarine* et *convallamarine*. En 1867, Marmé ins-

(1) Si jusqu'ici nous n'avons pas parlé des préparations de *Convallaria mai*… le nouveau médicament cardiaque, c'est que nous en attendions les résultats t… peutiques. Aujourd'hui, nous pensons que le travail de M. Tanret et les conclu… de M. Sée, qu'on trouvera plus loin, suffiront pour mettre nos lecteurs au cou… de la question.

titua des expériences physiologiques avec ces deux corps et publia ses recherches sous le titre de : *Uber Convallamarin, ein neues Herzgift* (Sur la convallamarine, un nouveau poison du cœur). Il n'obtint qu'un effet purgatif avec la *convallarine* à la dose de 3 à 4 grains, mais il trouva que la convallamarine agit principalement sur le cœur et à très petite dose quand elle est injectée dans le système circulatoire : 7 à 10 milligrammes pour des chiens de 7 à 14 kilogrammes ; 3 à 6 milligrammes pour des chats de 2 à 3 kilogrammes ; 2 à 3 milligrammes pour des lapins de 1 à 1 kilog. 1/2, etc. Il en établit aussi les doses toxiques, qui sont en injections (v. crurale) de 15 à 30 milligrammes chez les chiens, de 5 à 8 milligrammes chez les lapins, etc. La mort survient ordinairement peu de minutes après l'administration de ces doses ; elle arrive par arrêt du cœur et presque toujours accompagnée de convulsions cloniques peu intenses. Il n'y a pas de doute, ajoute-t-il, que la convallamarine ne soit un poison du cœur et que son action physiologique n'approche qualitativement et quantitativement de celle de la digitaline, de l'elléborine, des principes de l'upas antiar, etc.

Tandis que la *convallarine* est soluble dans l'alcool, mais insoluble dans l'eau, la *convallamarine* se dissout dans l'eau en toutes proportions et est très soluble dans l'alcool ordinaire et l'alcool méthylique. Elle est insoluble dans l'éther, le chloroforme, l'alcool amylique. Elle est incristallisable. J'ai observé qu'elle dévie fortement à gauche le plan de polarisation de la lumière. Je lui ai trouvé pour pouvoir rotatoire en solution alcoolique $A_D = -55°$. La *convallamarine* pure ne réduit pas la liqueur de Fehling, mais seulement après qu'on l'a fait bouillir avec des acides étendus, parce qu'elle s'est alors dédoublée en glucose et en *convallamarétine*, selon Walz. L'acide sulfurique la dissout en brun ; mais si on la traite par ce réactif après l'avoir humectée, il se développe une belle coloration violette qui disparaît par addition d'eau. Sa saveur est amère et suivie d'un arrière-goût tout particulier.

Comme les dissolvants de ce glucoside sont les mêmes que ceux du sucre réducteur qui l'accompagne, il ne m'a pas paru possible d'obtenir de la convallamarine, c'est-à-dire ne réduisant pas la [li]queur cuprique, par l'action seule de liquides neutres employés [su]ccessivement sur la plante ou son extrait. Le procédé de Walz [do]nne un beau produit ; mais, comme il est long et surtout fort [in]commode, je l'ai modifié de la manière suivante :

On fait de la teinture alcoolique de muguet avec toute la plante; on précipite avec du sous-acétate de plomb et on filtre ; puis l'excès de plomb est éliminé par de l'acide sulfurique étendu, en évitant bien d'en employer en excès ; après neutralisation on distille. On achève de chasser à l'air libre les dernières parties d'alcool, puis la liqueur refroidie et filtrée est traitée par du tannin en ayant soin de maintenir la liqueur neutre par des additions ménagées d'une solution faible de carbonate de soude. Le tannate de convallamarine se précipite. Après l'avoir lavé, on le dissout dans de l'alcool à 60 degrés ; on décolore sa solution au charbon et on la décompose par de l'oxyde de zinc. Il ne reste plus qu'à filtrer et évaporer à siccité. On obtient ainsi de la convallamarine à peu près blanche et de l'aspect de la digitaline ordinaire. Pour l'avoir exempte des sels qui sont entraînés quelquefois par le précipité de tannate, il est bon de la redissoudre dans de l'alcool à 90 degrés, de filtrer, puis évaporer.

Ce traitement, appliqué à du muguet récolté dans les premiers jours du mois d'août de cette année, m'a donné un rendement de 2 grammes de convallamarine par kilogramme de plante fraîche.

Désormais, avec ce procédé, la préparation de la convallamarine ne présentera pas de sérieuses difficultés ; et si le muguet doit rester dans l'arsenal thérapeutique, son principe actif devra être substitué à la plante même par tous ceux qui voudront se mettre à l'abri des inconvénients que présentent tant l'inégale répartition de la convallamarine dans ses diverses parties, fleurs, feuilles ou racines, que sa variabilité, selon l'époque de la récolte et son altération plus ou moins grande dans les extraits.

Dans le but de vérifier ce dernier point, j'ai institué l'expérience suivante, basée sur la perte de pouvoir rotatoire que subissent les solutions de convallamarine quand le glucoside vient à se décomposer :

Un poids de muguet étant donné dont on connaît la teneur en convallamarine, j'ai commencé par en doser l'acidité, que j'ai représentée en acide oxalique, puis j'ai dissous dans 100 gr. d'eau des quantités correspondantes de convallamarine et d'acide. Cette solution a été évaporée au bain-marie en consistance d'extrait, puis reprise par l'eau et examinée au polarimètre. Le pouvoir rotat avait diminué de moitié (1) ; moitié donc du principe actif s'é

(1) J'ai constaté que le glucose qui provient du dédoublement de la convallam st sans action sur la lumière polarisée.

décomposée et ne se retrouvait plus dans mon extrait, préparé cependant dans les conditions les plus favorables, la masse du liquide à évaporer étant très faible.

Pour être complet, il me resterait à parler d'un alcaloïde que M. Stanislas Martin dit avoir trouvé dans les fleurs fraîches de muguet et qu'il a appelé *maïaline*. En tous cas, ce corps ne serait pour rien dans l'action du reste de la plante, car, malgré mes recherches, je n'ai pu le retrouver dans les feuilles, les tiges ou les racines. (*Bull. de Thérap.*)

Déodorisation du musc et de l'iodoforme ;

Par M. MAINGAUD, pharmacien à Angoulême.

Pour déodoriser un vase, un mortier, par exemple dans lequel aurait été broyé du musc ou de l'iodoforme, nous proposons le mode opératoire suivant qui nous a toujours donné d'excellents résultats.

Le vase est d'abord débarrassé de la plupart des matières qui le souillent au moyen de quelques grammes d'acide sulfurique que l'on promène sur toute la paroi intérieure et autour du pilon. On lave à grande eau, puis on opère avec une quinzaine de gouttes d'essence d'amandes amères artificielle exactement comme avec l'acide sulfurique. On essuie avec du papier sans colle pour enlever la nitrobenzine, puis les dernières gouttes de l'essence sont entraînées par quelques grammes d'alcool avec lesquels on lave soigneusement l'intérieur du vase. On rince de nouveau et à grande eau, puis finalement on expose à l'air qui chasse les dernières traces de l'odeur d'amandes amères. Après ce traitement le mortier ne conserve pas la moindre odeur de musc ou d'iodoforme.

Ce procédé nous paraît plus pratique et moins dispendieux que ceux qui ont été reproduits dernièrement dans le *Répertoire de Pharmacie* (numéros de février et de novembre) et qui consistent dans l'emploi de coumarine, de fève Tonka et de quinine ; c'est ce qui nous a engagé à le faire connaître.

Préparation de l'huile de morphine ;

Par M. LAROCHETTE.

L'*Officine* de Dorvault prescrit de dissoudre 1 p. de chlorhydrate de morphine dans 1000 p. d'huile d'amandes douces. La morphine mise ainsi dans l'huile y est complètement insoluble.

L'auteur propose dans le *Bulletin de pharmacie de Lyon* le mode opératoire suivant :

Pr.	Morphine cristallisée	5 gram.
	Huile d'amandes douces	1,000 —

On broie la morphine, on ajoute l'huile et on chauffe le tout en agitant doucement. On arrête l'opération dès que la morphine est complètement dissoute et avant que l'huile ne dégage des vapeurs âcres et ne se colore. Cette huile, dont 10 gr. contiennent 5 centigr. de morphine, portera le nom d'*huile mère*.

Pour obtenir l'huile de morphine officinale, on chauffe au bain-marie, pendant 5 à 6 heures, une quantité d'huile indéterminée, qu'on mélangera ensuite à l'huile mère dans la proportion de 4 à 1. Conserver dans des flacons bien bouchés et à l'abri de l'humidité.

Traitée par l'acide nitrique, cette huile de morphine donne une forte coloration rouge, tandis que celle obtenue d'après Dorvault ne donne rien.

Si on souffle sur la surface de l'huile, la transpiration pulmonaire suffit pour faire précipiter la morphine qui avait été préalablement déshydratée par la chaleur et qui était en solution dans l'huile. La morphine déshydratée est soluble dans 125 p. d'huile chaude et par conséquent privée de l'eau qu'elle peut contenir.

Crayons d'iodoforme.

Différentes formules ont été indiquées dans ces derniers temps pour la confection des crayons d'iodoforme; elles ont toutes l'inconvénient d'exiger une préparation longue et souvent compliquée, et donnent rarement un produit irréprochable.

Voici un procédé très pratique qui a satisfait aux épreuves faites à différentes reprises :

Prenez :	Iodoforme	3 gr.
	Gomme adragante	0gr10
	Glycérine	2 gouttes.
	Eau distillée	3 —

Faites une masse pilulaire que vous roulerez en un magdaléon de l'épaisseur du tuyau d'une petite plume.

Le crayon doit être de préparation récente; introduit dans le trajet fistuleux, on l'a généralement trouvé fondu d'un pansement à l'autre. (*Journ. de pharm. d'Anvers.*)

CHIMIE.

Procédé rapide de dosage de l'acide salicylique dans les boissons ;

Par M. A. Rémont.

J'ai publié antérieurement (1), le premier procédé de dosage de l'acide salicylique dans les boissons.

Dans ce procédé, l'acide salicylique est extrait à l'aide de l'éther ; la solution éthérée, distillée, laisse un résidu qui, dissous dans l'eau, donne une solution qu'on traite par le perchlorure de fer ; il se développe une belle coloration violette dont on compare l'intensité à celle qu'on obtient en traitant, dans les mêmes conditions, une liqueur titrée d'acide salicylique.

Ce procédé exige des manipulations longues et délicates, et comme, aujourd'hui, on rencontre assez fréquemment l'acide salicylique dans les matières alimentaires et que la question de sa règlementation est à l'ordre du jour, j'ai pensé qu'il y aurait intérêt à faire connaître une méthode d'estimation rapide de cet agent antiseptique.

Il existe déjà un procédé analogue, permettant de dire si un vin a été plâtré d'une façon exagérée, en déterminant rapidement s'il renferme plus ou moins de 2 gr. par litre de sulfate de potasse.

Je supposerai la règlementation admise, et la proportion maximum d'acide salicylique fixée à 15 gr. par hectolitre pour les diverses boissons alcooliques.

J'établis, d'après cela, un type, en dissolvant dans un liquide exempt d'acide salicylique et analogue à celui que je dois essayer, du vin par exemple, la plus forte quantité d'acide salicylique tolérée par la loi, soit 0 gr. 15 par litre.

Je traite 50 c. c. de ce type par 50 c. c. d'éther en agitant dans une éprouvette, à plusieurs reprises, puis j'abandonne au repos. J'ai observé que dans ces conditions tout l'acide salicylique était enlevé par l'éther, de telle sorte qu'en prélevant 25 c. c. de solution éthérée j'ai l'acide salicylique contenu dans un volume égal de vin. C[illegible] 25 c. c. sont évaporés, à une température qui ne doit pas a[illegible]indre celle de l'ébullition, en présence de 18 c. c. d'eau, dans u[illegible] capsule à fond plat. L'eau dissout ainsi l'acide salicylique, au f[illegible] et à mesure que l'éther l'abandonne, et une fois que celui-ci a

(1) *Journal de Pharmacie et Chimie*, juillet 1881.

disparu on verse la solution aqueuse dans une éprouvette où on complète 25 c. c. à l'aide des eaux de lavage de la capsule. C'est cette solution aqueuse qui me sert d'*étalon*.

Pour l'essai d'un vin quelconque, j'en prends 10 c. c. que je traite par 10 c. c. d'éther, comme je l'ai décrit plus haut : je prélève 5 c. c. de solution éthérée que j'évapore sur 1 c. c. d'eau, puis je complète 5 c. c., après disparition du dissolvant, en versant le liquide et les eaux de lavage dans un tube gradué d'une capacité de 30 c. c. et d'un diamètre intérieur de 0 m. 015. Dans un tube exactement semblable j'introduis 5 c. c. de liqueur *étalon*, puis je verse goutte à goutte, dans les deux liquides, une solution diluée de perchlorure de fer contenant par litre 10 gr. de sel. On doit ajouter la solution ferrique tant que l'intensité de la coloration augmente, mais il faut éviter un excès toujours nuisible (trois ou quatre gouttes suffisent généralement).

La comparaison des teintes peut suffire à l'expert ; en effet, si la coloration obtenue dans le cas du vin incriminé est égale ou plus faible que celle de l'*étalon*, on est en présence d'un liquide rentrant dans les limites de la tolérance et l'on peut passer outre.

Si l'on veut avoir une appréciation plus complète, on étend d'eau le liquide plus foncé, jusqu'à ce qu'on arrive à une intensité égale dans les deux cas, et on conclut, par le rapport des volumes, au rapport des poids d'acide salicylique.

Il est bien préférable de prendre comme point de comparaison un liquide analogue à celui qu'on essaye (vin, cidre ou bière) plutôt qu'une solution salicylique directe, car la coloration violette du salicylate de fer est toujours altérée par les matières étrangères enlevées à l'aide de l'éther.

Ce procédé s'applique, sans modifications, aux jus de fruits et aux sirops (1).

Observation sur la recherche clinique du glucose dans les urines par la liqueur de Fehling ;

Par M. E. GAUTRELET.

La recherche clinique du glucose par la liqueur de Fehling, faite directement dans l'urine, est sujette à plusieurs causes d'erreur ; l'une d'elles très-fréquente, est la réduction que l'acide urique opère également dans cette liqueur à la température de l'ébullition.

(1) Le *Repertoire de pharmacie* a publié, en octobre 1881, le procédé de dosage de MM. Pellet et de Grobert.

Une différence réelle existe cependant dans la formation du précipité d'oxydule cuivreux : tandis que la *réduction par le glucose* se fait à *l'ébullition même,* et *n'augmente pas* par le refroidissement, au contraire, pour l'*acide urique, la réduction ne commence* que lorsqu'on retire de la flamme le tube à essai, et *cette réduction se continue* d'elle-même lorsqu'on laisse s'abaisser la température (1).

Sur une variété d'albumine de l'urine coagulée par l'acide azotique et redissoute par l'alcool ;

Par M. L. Garnier.

La recherche de l'albumine dans les urines se fait ordinairement au moyen des procédés de la coagulation par la chaleur et par l'acide nitrique ; avec ce dernier réactif, on indique, pour distinguer le coagulum d'albumine d'un précipité d'acides résineux qui peut se former dans l'urine d'individus soumis à une médication térébenthinée ou balsamique, l'action de l'alcool, qui redissout le précipité résineux et laisse intact le coagulum albuminoïde. Dans deux cas de néphrite, l'urine, traitée par le procédé de Heller, m'a donné un précipité qui se redissolvait instantanément dans l'alcool, alors que les malades ne prenaient ni térébenthine ni baumes.

Dans certains cas, l'urine peut donc renfermer une variété d'albumine coagulée par la coction, l'alcool, le réactif de Millon, l'acide picrique et l'acide azotique ; mais le précipité nitrique, soluble dans l'alcool, pourrait amener une confusion avec des principes résineux ; on voit, par suite, combien est délicate cette recherche d'albumine, et avec quel soin il faut étudier et combiner les réactions de ce corps, pour ne pas se laisser induire en erreur.

(*Journ. de Ph. et chimie.*)

Recherche et dosage des nitrites ;

Par M. Edm.-W. Davy.

Quand on mélange une solution d'acide gallique à une solution d'acide nitreux ou d'un nitrite soluble, il se développe une coloration jaune ou jaune brun, qui fonce jusqu'à un certain point, puis reste permanente. Si la quantité de nitrite est excessivement faible,

(1) L'auteur a fait cette observation pour la première fois en 1875 ; je l'ai faite moi-même depuis longtemps, beaucoup plus tard il est vrai, et chaque jour j'ai l'occasion d'en vérifier l'exactitude (Ch. T.)

la réaction n'est complète qu'au bout de plusieurs heures, et il est alors nécessaire de l'accélérer en chauffant.

Par l'action de l'acide nitreux sur l'acide gallique, il se produit probablement de l'acide tannomélanique, en même temps qu'il se dégage de l'acide carbonique et du bioxyde d'azote. La réaction a lieu en liqueur neutre ou acide.

Le dosage se fait colorimétriquement, d'une façon analogue au dosage de l'ammoniaque par le réactif de Nessler. On emploie une solution aqueuse saturée d'acide gallique qu'on décolore, s'il y a lieu, au moyen du charbon animal. Cette liqueur, rendue suffisamment acide au moyen d'acide sulfurique ou d'acide chlorhydrique, se conserve bien. Quand l'eau ou le liquide à examiner renferment du fer, il faut, au préalable, éliminer celui-ci au moyen de l'ammoniaque. Cette méthode est tellement sensible que l'auteur a pu retrouver dans l'eau une quantité de nitrite équivalente à 1 partie d'acide nitreux pour 20 millions de parties d'eau.

Sur l'examen des vins rouges colorés artificiellement;

Par M. P. Pastrovich.

M. A. Facen a indiqué un moyen rapide d'analyse des vins, qui repose sur l'action décolorante du bioxyde de manganèse. En agitant un vin naturel pendant un quart d'heure avec son poids de manganèse grossièrement pulvérisé, il se décolore complètement, tandis que les diverses matières colorantes introduites en fraude resteraient inaltérées.

L'auteur a reconnu que cette réaction est loin d'être susceptible d'une application aussi générale, et que, notamment, les vins colorés avec les fleurs de mauve, les myrtilles, l'extrait de campêche, l'orseille ou la cochenille, sont aussi facilement décolorés que le vin rouge naturel. Par contre, le bioxyde de manganèse n'exerce aucune action sur la fuchsine, et ce procédé est assez sensible pour permettre de reconnaître la présence de fuchsine dans des vins coupés qui n'en contiennent que 2 milligrammes par litre. Si le liquide filtré du bioxyde de manganèse conserve une coloration rouge, on peut donc conclure que le vin a été sophistiqué avec de la fuchsi

(*Bull. soc. chim.*)

Synthèse des glucoses dans la nature.

M. Tollens a repris l'étude d'un sujet très difficile et présentant un grand intérêt, tant au point de vue de la chimie pure qu'à celui de la chimie biologique.

Depuis qu'on s'occupe de chimie organique, on s'est demandé comment pouvait se faire la synthèse végétale, comment une plante n'ayant à sa disposition que de l'oxygène, de l'azote, de l'acide carbonique et de l'eau, pouvait sans autres éléments chimiques et sans autre matériel de laboratoire qu'un grain presque invisible de protoplasma, faire les combinaisons compliquées que nous essayons souvent en vain d'imiter. La seule source de carbone pour un végétal est l'acide carbonique, la seule source d'hydrogène est l'eau, et la forme la plus simple sous laquelle les corps organiques puissent débuter est, semble-t-il, l'hydrate de carbone CH^2O ou $(CH^2O)^n$. Cet hydrate de carbone est, en effet, abondamment répandu dans tous les végétaux sous la forme de glucose, par exemple :

$$(CH^2O)^6 = C^6H^{12}O^6,$$

et de ces autres corps plus condensés qui sont le sucre de canne, la cellulose, la gomme, la fécule, etc.

Selon l'opinion assez récente de deux grands chimistes, Würtz et Baeyer, l'aldéhyde méthylique serait l'agent actif de la synthèse végétale, l'intermédiaire entre l'acide carbonique dont la plante dispose et les produits les plus complexes qu'elle fait. Ce rôle serait dû à la propriété remarquable que possède l'aldéhyde méthylique de se polymériser à un degré plus élevé que toute autre aldéhyde.

On sait que sous l'influence de la lumière les végétaux décomposent l'acide carbonique qu'ils ont absorbé la nuit et fixent ainsi le carbone qui les constitue. On peut admettre que ce phénomène remarquable donne d'emblée naissance à un protohydrate de carbone qui est l'aldéhyde méthylique :

$$\underbrace{CO^3H^2}_{\text{ac. carbon. hydraté}} = \underbrace{COH^2}_{\text{ald. formique}} + O^2$$

Mais ici encore l'expérience intervient et nous montre que ldéhyde méthylique n'est pas aussi stable que ses homologues ıpérieurs.

Cette aldéhyde, qui devrait être gazeuse, a été préparée dans les boratoires en oxydant l'alcool méthylique ; mais aussitôt formée, le se triple et on obtient du trioxyméthylène solide.

Tous ces corps sont isomères : l'aldéhyde formique, le trioxyméthylène et le glucose sont des hydrates de carbone.

Telles sont les idées qui ont actuellement cours sur la synthèse végétale, et que M. Tollens résume en partie dans son mémoire.

L'aldéhyde méthylique au premier degré et le glucose au second, tel est le levier avec lequel on peut soulever la chimie de la vie. Ces corps élémentaires étant donnés, selon les procédés de vie des espèces végétales, ils peuvent se modifier de plus en plus, passer par la forme de catéchines, de tannins, de polyphénols, etc., continuant ainsi à se réduire et à accumuler le carbone.

Les glucosides des corps aromatiques ne sont-ils pas en quelque sorte les témoins de ces réactions et de cette communauté d'origines ?

M. Tollens a entrepris de préparer du trioxyméthylène en assez forte quantité, mais il n'a guère obtenu de meilleurs résultats que ses devanciers ; en faisant passer des vapeurs d'alcool méthylique avec de l'air à travers un tube renfermant de la mousse de platine, on n'obtient pas de rendement supérieur à 2,5 pour 100, ce qui entrave singulièrement les recherches synthétiques. L'auteur signale aussi une cause d'erreur contre laquelle il faut se tenir en garde ; quand on prépare le trioxyméthylène dans un appareil dont on n'a pas exclu avec soin le caoutchouc, on y trouve une matière sucrée, cristallisée, qu'on peut prendre pour un produit de synthèse, mais qui n'est autre que la dambonite découverte dans le caoutchouc par A. Girard.

M. Tollens continue ses recherches sur la préparation et la polymérisation du trioxyméthylène. (*Rev. scient.*)

Les falsifications des glycérines.

M. Ferdinand Jean a etudié et décrit d'une façon très compétente les falsifications et les imperfections de fabrication des glycérines,

L'oxyde de plomb, la chaux et l'acide butyrique sont, dit-il, les impuretés que l'on rencontre le plus fréquemment dans les glycérines commerciales. Elles proviennent d'une mauvaise fabrication o d'une purification incomplète. Les parfumeurs soumettent la gly cérine à l'épreuve du nitrate d'argent. Lorsqu'elle est pure, l réactif ne doit pas avoir coloré sensiblement la glycérine au bout d vingt-quatre heures.

L'essai avec le chloroforme consiste à mélanger parties égales de chloroforme et de glycérine suspecte, à agiter, puis à laisser déposer quelque temps. Le mélange se sépare en deux couches bien distinctes : la couche supérieure est composée de glycérine pure, et la couche inférieure de chloroforme mélangé aux impuretés. Avec une glycérine pure le chloroforme doit rester limpide ; dans le cas contraire, on remarque au point de séparation des deux couches une zone grisâtre, due aux impuretés.

Si à la glycérine étendue de son volume d'eau distillée on ajoute quelques gouttes d'acide sulfurique dilué, puis un peu d'alcool, il se produit une précipité blanc, ce qui indique la présence de la chaux ou du plomb. Lorsque ce précipité noircit par l'hydrogène sulfuré, c'est qu'il est dû à du plomb.

On décèle la présence de l'acide butyrique en mélangeant la glycérine avec de l'alcool fort et de l'acide sulfurique à 66 degrés ; en chauffant légèrement le mélange, il se manifeste une odeur agréable d'éther butyrique.

On a trouvé dans les glycérines de l'acide formique et de l'acide oxalique. Il est très important de rechercher ces impuretés, surtout dans les glycérines destinées aux préparations pharmaceutiques.

On les découvrira en mélangeant des volumes égaux de glycérine et d'acide sulfurique d'une densité de 1.83 ; il se produit un dégagement gazeux d'oxyde de carbone, ce qui n'a pas lieu avec la glycérine pure.

Pour distinguer chacun de ces acides ou savoir s'ils existent tous deux dans la glycérine, on fait les essais suivants : 1° à une partie de glycérine on ajoute de l'alcool à 40 degrés et une goutte d'acide sulfurique, et on chauffe légèrement ; l'odeur d'éther formique (odeur de fleur de pêcher) indique la présence de l'acide formique; 2° en ajoutant à la glycérine étendue de son volume d'eau deux gouttes de solution de chlorure de calcium additionnée d'un peu d'ammoniaque (bien exempte de carbonate), il se formera un précipité blanc d'oxalate de chaux, si la glycérine contient de l'acide oxalique.

Le sucre, le glucose, la gomme, la dextrine, qui servent souvent à falsifier les glycérines, seront facilement découverts par les essais suivants : versant dans une capsule de porcelaine 150 à 200 gouttes d'eau distillée sur la glycérine à essayer, ajoutant 3 à 4 centigrammes de molybdate d'ammoniaque, une goutte d'acide nitrique pur, on fait bouillir le tout une demi-minute. Si la glycérine renferme du sucre ou de la dextrine, il se produira une coloration

bleue. Une glycérine additionnée de sucre de canne, mise en ébullition avec quelques gouttes d'acide sulfurique à 66 degrés, donne une coloration noire, due à la carbonisation du sucre. L'addition du glucose sera décelée au moyen de la soude caustique, qui donne à l'ébullition une coloration brune. Lorsque, après avoir reconnu la présence du sucre, du glucose ou de la dextrine, on veut en connaître la quantité contenue dans la glycérine, on peut employer le procédé suivant : on pèse 5 grammes de la glycérine falsifiée, on l'additionne de 5 centimètres cubes d'eau distillée, et on fait bouillir le tout dans un petit ballon de verre, avec un léger excès d'une solution alcaline de tartrate de potasse et de cuivre (liqueur de Barreswill) ; le précipité de protoxyde de cuivre, qui se forme en présence du glucose, est dissous une seconde fois en versant de l'acide chlorhydrique dans le ballon. On rend ensuite la solution fortement ammoniacale, et on la verse dans un verre à précipité contenant une solution de nitrate d'argent. Il se produit immédiatement un précipité d'argent métallique, que l'on sépare par filtration. Après avoir lavé à l'eau chaude et ammoniacale, on le calcine au rouge et on prend le poids de l'argent ; sachant que 100 de glucose = 509.6 d'argent métallique, il est facile de déduire du poids de l'argent celui du glucose.

Si l'on a trouvé du sucre de canne ou de la dextrine, il faut préalablement faire bouillir la glycérine pendant une demi-heure avec de l'eau acidulée, afin d'opérer la transformation de ces matières en glucose.

Lorsque la glycérine ne renferme aucune impureté, on peut, après en avoir pris la densité, déterminer, à l'aide de la formule indiquée par Vogel, la quantité d'eau qu'elle contient.

(Journ. de pharm. d'Alsace-Lorraine.)

HISTOIRE NATURELLE MÉDICALE.

La culture de l'opium en Zambésie.

Dans une note pleine d'intérêt, M. P. Guyot publie quelques détails sur la culture et l'exploitation de l'opium, à Chaïma, près de Mopéa, à 6 kilomètres environ du Zambèse. Cette exploitat qui est la première de ce genre introduite dans l'Afrique inte picale, occupait, en 1881, 300 ouvriers dont 250 noirs et 50 indi

Pour récolter l'opium, voici comment on procède.

On choisit un jour où le vent ne souffle pas et, au moment de la plus forte chaleur, on pratique trois ou quatre incisions sur chaque capsule. Le lendemain matin, des ouvriers viennent recueillir l'opium au moyen de cuillers dont le contenu est ensuite versé dans des sébiles en métal qui sont vidées, à leur tour, dans des caisses de fer-blanc doublées en bois, de 100 litres de capacité. Ces caisses, aux trois quarts pleines, contiennent environ 50 kilog. d'opium.

La capsule d'où l'on extrait l'opium achève de mûrir, on la recueille, on la fait sécher et l'on en extrait la graine. La terre est alors préparée pour une nouvelle récolte.

L'opium recueilli se conserve indéfiniment dans les caisses, qu'on laisse à découvert. Il exhale une légère odeur *sui generis*, mais ce n'est pas en cet état de pâte visqueuse qu'il est livré au commerce; ainsi, il ne serait bon que pour la pharmacie. Avant d'être livré au commerce, il est brassé avec 80 pour 100 d'une matière spéciale connue seulement des employés européens et mis en boules de 500 grammes.

Ces boules sont soigneusement mises dans des caisses qui en contiennent cent-quarante; l'emballage se fait avec minutie. Au fond de la caisse on met un lit d'une poussière obtenue en broyant les capsules vides et les feuilles de pavots, on recouvre d'une couche de coton indigène et l'on place les boules d'opium. On continue ainsi jusqu'à ce que la caisse soit pleine.

Rendu dans l'Inde, l'opium du Zambèse vaut 50 à 60 francs le kilogramme. (*Corr. Scientif.*)

REVUE MÉDICALE & THÉRAPEUTIQUE.

Un nouveau médicament cardiaque; Recherches sur le Convallaria maïalis;

Par M. Germain Sée.

Résumé général et conclusions. — 1° Le *Convallaria maïalis* ou muguet constitue un médicament cardiaque des plus importants.

2° Sous la forme d'extrait aqueux de la plante totale, administré la dose d'un gramme à un gramme et demi par jour, le *Maïalis* roduit sur le cœur, les vaisseaux et la respiration, des effets consants et constamment favorables, à savoir le ralentissement des attements du cœur, souvent avec rétablissement du rythme

normal ; d'une autre part, l'augmentation d'énergie du cœur, ainsi que de la pression artérielle, avec régularisation des battements artériels exagérés ; enfin le pouvoir respiratoire acquiert plus de force inspiratoire, et les sensations du besoin de respirer sont moins impérieuses, moins pénibles.

3° L'effet le plus puissant, le plus constant, le plus utile, c'est l'action diurétique, qu'il importe avant tout d'obtenir dans le traitement des hydropisies cardiaques.

4° Les indications thérapeutiques doivent se résumer ainsi :

a. Les palpitations qui résultent d'un état d'épuisement des nerfs vagues, ou palpitations paralytiques, qui sont de beaucoup les plus fréquentes ;

b. Les arythmies simples avec ou sans hypertrophie du cœur, avec ou sans lésion des orifices ou des valvules du cœur ;

c. Le rétrécissement mitral, lorsque surtout il est accompagné d'un défaut de compensation de la force contractile de l'oreillette gauche et du ventricule droit ; la force contractile augmente visiblement, ainsi que le prouvent les tracés sphygmographiques ;

d. Dans l'insuffisance de la valvule mitrale, les avantages existent, surtout lorsqu'il y a des stases sanguines dans les poumons, lorsque, par conséquent, la dyspnée se déclare sous l'influence des congestions passives, avec ou sans trouble nerveux de la respiration ;

e. Dans la maladie de Corrigan, les effets favorables se traduisent principalement par la disparition des battements artériels périphériques et par la facilité avec laquelle s'établit la respiration. Lorsque le ventricule gauche ne présente plus d'hypertrophie compensatrice, le *Maïalis* se trouve mieux indiqué ; il rend l'énergie au cœur qui tend, à un moment donné, à s'affaiblir et même à se dilater ;

f. Dans les dilatations du cœur, avec ou sans hypertrophie, avec ou sans dégénérescence graisseuse, avec ou sans sclérose du tissu musculaire, les indications du *Maïalis* s'imposent nettement ;

g. Enfin, dans *toutes les affections cardiaques* indistinctement, dès qu'elles ont produit l'infiltration des membres, et à plus forte raison une hydropisie générale, le muguet a une action évidente, prompte et sûre ;

h. Dans les lésions avec dyspnée, l'effet est moindre.

5° Les contre-indications sont nulles, car le médicament s'ap plique à toutes les affections du cœur. Il est d'ailleurs sans aucu effet fâcheux sur le système cérébro-spinal, ainsi que sur les organ

digestifs. De plus, il ne séjourne pas longtemps dans l'économie, et il ne présente pas d'effet cumulatif, d'action posthume.

6° Pour ces divers motifs, le *Maïalis* est supérieur à la digitale, dont on est obligé souvent de répudier l'emploi ou du moins de le restreindre, à cause des vomissements, de l'inappétence, des troubles digestifs, de l'excitation cérébrale, de la dilatation pupillaire qu'elle produit si souvent, après un usage plus ou moins prolongé.

La digitale finit à la longue par épuiser le cœur, par augmenter les battements, par les affaiblir, en un mot, par provoquer des effets diamétralement opposés à ceux qu'on recherche.

7° Pour combattre les dyspnées cardiaques, le *Maïalis* est inférieur à la morphine et surtout à l'iode ; mais la morphine supprime les urines ; les préparations d'iode conservent intacte leur supériorité que j'appellerai respiratoire.

Ainsi la combinaison du *Maïalis* avec l'iodure de potassium, dans le traitement de l'asthme cardiaque, constitue une médication des plus utiles.

8° Enfin dans les cardiopathies avec hydropisies, le *Maïalis* surpasse toutes les autres médications, sans même qu'on soit obligé d'y associer d'autres diurétiques, comme le lait.

(*Journ. de Ph. et Chimie.*)

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

Extraits des journaux anglais;

Par M. Ch. PATROUILLARD (de Gisors).

Essai des quinquinas, par M. Fairthorne. — Le Dr J. de Vrij a beaucoup recommandé, pour déterminer la proportion d'alcaloïdes contenus dans les écorces de quinquina, une méthode dont la partie essentielle est l'extraction de ces alcaloïdes par un dissolvant composé de 88 parties d'éther, 4 parties de solution d'ammoniaque et 8 parties d'alcool.

Après macération, la solution est séparée de la poudre de quinquina et évaporée à siccité ; elle laisse ainsi les alcaloïdes bruts que l'on purifie de la manière qui a été indiquée par M. de Vrij.

Il a semblé à l'auteur que puisque les alcaloïdes sont solubles dans le chloroforme, le procédé suivant devrait donner de bons résultats avec moins de peine et moins de frais. En le comparant au

procédé de M. de Vrij sur le même quinquina, il a obtenu à peu de chose près les mêmes résultats.

25 grammes de quinquina calisaya en poudre assez fine sont mis à bouillir pendant dix minutes dans 140 cent. cub. d'eau acidulée par 2 cent. cub. et demi d'acide chlorhydrique; après refroidissement, la partie liquide est filtrée sur un tampon de coton absorbant placé dans la douille d'un entonnoir, dans lequel on fait ensuite tomber la poudre en ayant soin de la tasser assez fortement; on verse au-dessus 56 centim. cub. d'eau et on laisse le déplacement s'opérer; le liquide obtenu alors est réuni au premier. On fait une seconde décoction avec le quinquina et 140 cent. cub. d'eau acidulée par 1 cent. cub. 7 d'acide chlorhydrique. La décoction est filtrée comme la première, en se servant du même coton et du même entonnoir.

La poudre est finalement épuisée par déplacement avec de l'eau acidulée dans la proportion de 0 cent. cub. 3 d'acide chlorhydrique pour 28 cent. cub. d'eau; il faut employer environ 140 cent. d'eau acidulée pour obtenir un épuisement parfait. Toutes les liqueurs étant mélangées, on les agite avec 21 cent. cub. de chloroforme; on sépare avec soin la portion aqueuse surnageante et on l'agite de nouveau avec la même quantité de chloroforme, que l'on sépare comme la première.

On ajoute alors à la décoction acide un excès de soude caustique pour la rendre fortement alcaline, puis 42 cent. cub. de chloroforme et on agite fortement le tout.

Après séparation des deux liquides, on renouvelle la même opération avec 21 cent. cub. de chloroforme.

Les solutions chloroformiques sont ensuite réunies dans une capsule tarée et évaporées à une douce chaleur; elles laissent les alcaloïdes dans un état de pureté suffisant; il n'y a plus qu'à en prendre le poids.

Par cette méthode on a obtenu 1 gr. 049 d'alcaloïdes, tandis que par la méthode de M. de Vrij appliquée au même échantillon de poudre de quinquina on en obtenait 1,036. Les alcaloïdes peuvent ensuite être purifiés en se servant encore du chloroforme.

(*American Pharm. journ.* Nov. 1882, p. 548.)

Principe vésicant dans le Doryphora decemlineata. — **Forbes.** — **Les insectes desséchés et pulvérisés ont été épuisés par le chloroforme.**

L'extrait obtenu après évaporation du chloroforme, traité par le sulfure de carbone, se sépare en deux couches ; une supérieure oléagineuse, et une inférieure d'une couleur brun clair.

Le liquide oléagineux, appliqué sur la peau, produit une sensation de fourmillement et de brûlure, et au bout de douze heures, des vésicules se forment sur la surface enflammée. Le liquide brun clair évaporé à siccité, et incorporé dans du cérat, ne produit qu'une légère irritation.

L'auteur n'a pas déterminé la nature du principe vésicant.

(*Amer. pharm journ.* Nov. 1882, p. 550.)

Stabilité des solutions des sels de morphine. — Le professeur Hamberg, de Stockholm, a fait une série d'expériences pour déterminer la stabilité relative des solutions des différents sels de morphine.

Il a reconnu que le sulfate de cet alcaloïde était plus stable que le chlorhydrate ; et que les meilleurs résultats, au point de vue de la conservation, étaient obtenus lorsque les solutions étaient faites avec de l'eau distillée bouillante, exempte d'ammoniaque et de produits nitreux, et filtrées directement dans de petits flacons qui, après avoir été remplis totalement, étaient bouchés à l'émeri et recouverts encore d'une coiffe de parchemin.

(*The Dublin journal.* Oct. 1882, p. 307.)

Insecticide. — Le Dr Nessler recommande la solution suivante qui a une grande réputation chez les horticulteurs allemands comme destructrice universelle des insectes :

Savon mou	4	parties
Extrait de tabac	6	—
Alcool amylique	5	—
Alcool méthylique	20	—
Eau, pour faire	1000	—

L'extrait de tabac est préparé en faisant bouillir pendant une demi-heure parties égales d'eau et de tabac commun en carottes, en ayant soin de remplacer l'eau à mesure qu'elle s'évapore ; on peut remplacer l'extrait par trois parties de tabac en poudre fine. Le savon mou est d'abord dissous dans l'eau à l'aide d'une douce chaleur ; on y ajoute ensuite les autres substances. Le mélange doit être fortement agité avant d'être employé ; on l'applique avec un pinceau, ou avec une pompe de jardin munie d'une petite pomme.

(*Chemist journal.*)

Nouvelle réaction de la narcéine. — Dr Arnoldt. — Si l'on chauffe un petit cristal de narcéine avec une goutte d'un mélange à parties égales d'acide sulfurique et d'acide phénique, il se produit une couleur jaune qui, à mesure que l'acide phénique s'évapore, devient brune, et en dernier lieu, rouge cerise. Si l'on ajoute alors une goutte d'eau, la couleur devient jaune sale blanchâtre. La vératrine produit une coloration rouge cerise avec l'acide sulfurique seul, mais elle diffère de la narcéine, en ce que, après addition d'eau, cette couleur se change en jaune serin.

La codéine, traitée de la même manière donne une couleur rouge violet sale qui devient brun sale par la chaleur; avec la delphine, les colorations obtenues sont successivement le rouge vif et le rouge brun. (*Chemist journal.*)

Acide phénique liquide :

Acide phénique cristallisé	10 parties
Alcool	1 —

Faire fondre l'acide phénique à une chaleur modérée, puis ajouter l'alcool.

Ether térébenthiné (gouttes lithontriptiques de Durande.)

Ether	4 parties
Essence de térébenthine	1 —

Mêler.

Apiol :

Semences de persil en poudre grossière
Alcool
Ether
Chloroforme
Litharge : ââ suffisante quantité.

Epuiser les semences de persil avec l'alcool jusqu'à ce qu'il cesse de se colorer; filtrer; ajouter au liquide du charbon animal, et évaporer jusqu'à consistance de sirop. Agiter le résidu à plusieurs reprises avec un mélange de 2 parties d'éther et d'une partie de chloroforme, et évaporer la solution jusqu'à ce que l'odeur de l'éther et du chloroforme ait disparue. Pour 8 parties de résidu, ajouter 1 partie de litharge, et laisser en contact pendant deux jours. Alors séparer le liquide surnageant, traiter par un peu de charbon animal et filtrer.

L'apiol est un liquide huileux, incolore ou jaunâtre, ayant une densité de 1,07 à 1,08, une forte odeur de persil, une saveur âcre

et piquante et une réaction faiblement acide. Il doit être conservé à l'obscurité.

Eau chloroformée :

Chloroforme........................	1 partie
Eau distillée........................	250 —

Agiter fréquemment pendant une heure, laisser le mélange s'éclaircir par le repos et décanter.

Eau de goudron concentrée :

Goudron........................	10 parties
Carbonate de soude........................	1 —
Eau distillée chaude........................	50 —

Agiter le goudron avec l'eau dans laquelle le carbonate de soude aura été préalablement dissous ; laisser en contact pendant deux ou trois jours, en agitant encore de temps en temps, puis filtrer.

Benzoate de soude :

Acide benzoïque........................	4 parties
Carbonate de soude, q. s., environ........	5 —
Eau distillée, q. s.	

Faire dissoudre l'acide benzoïque dans 40 parties d'eau distillée, et ajouter le carbonate de soude, préalablement dissous dans son poids d'eau distillée bouillante, jusqu'à ce que l'acide soit exactement neutralisé. Ensuite filtrer, et évaporer au bain-marie jusqu'à siccité.

Le benzoate de soude est une poudre cristalline blanche, soluble dans son poids d'eau froide, dans 20 parties d'alcool froid et 8 parties d'alcool bouillant. Exposé à l'air, il en attire l'humidité, sans cependant tomber en déliquescence.

En calcinant le benzoate de soude, reprenant les cendres par l'eau et filtrant, le liquide filtré, acidulé avec l'acide nitrique, ne doit pas être troublé par le nitrate d'argent.

Bromure de fer :

Fer en limaille........................	10 parties
Eau distillée........................	30 —
Brome........................	20 —

Placer le fer et l'eau distillée dans un matras, et ajouter le brome goutte à goutte. Quand le liquide a acquis une teinte vert clair, filtrer, puis évaporer avec précaution jusqu'à siccité dans une capsule de fer et au bain-marie.

Les quantités ci-dessus produisent 27 parties de bromure de fer.

Ce composé est amorphe, incomplètement soluble dans l'eau ; il ne doit pas être préparé longtemps d'avance.

(*Formulaire des préparations non officinales de la Société de pharmacie de Hollande et New Remedies*. Nov. 1882.)

Préparation du phénol phtaléine. — On chauffe trois parties d'acide phtalique anhydre avec quatre parties de phénol et cinq parties de bichlorure d'étain, entre 115 et 120° C. pendant huit heures. Au lieu de bichlorure d'étain, on peut se servir d'acide sulfurique.

Le produit obtenu est alors lavé à l'eau bouillante, dissous dans une lessive de soude, puis précipité par l'acide acétique. C'est une poudre jaunâtre, se séparant de ses solutions alcooliques sous la forme de croûtes cristallines, et entrant en fusion vers 250° C.

Le phénol phtaléine se dissout dans les alcalis avec une belle couleur rouge de fuchsine. Il est maintenant employé comme l'un des réactifs les plus sensibles dans l'alcalimétrie, et dans beaucoup de cas, il est préférable au tournesol, bien qu'il ne soit pas indifférent à l'acide carbonique. (*New Remedies*. Nov. 1882.)

Mastic pour mortiers, pilons, etc. — Un mastic des plus solides et pouvant être préparé très facilement s'obtient, suivant M. Fairthorne, en fondant et mélangeant parfaitement ensemble parties égales de gutta-percha et de gomme laque en écailles. On chauffe le mélange dans une capsule de fer placée sur un bain de sable. Il se forme une sorte de combinaison qui possède à la fois beaucoup de duretéet de résistance, qualités qui sont particulièrement recherchées pour rapprocher solidement les diverses parties d'un mortier brisé. Pour appliquer ce mastic il faut chauffer la partie à souder presque vers son point de fusion, appliquer le mastic et maintenir les pièces en place jusqu'à ce qu'elles soient refroidies. (*Pharm. journ.*)

REVUE DES SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Sur la composition des vins de marc ;

Par M. Aimé Girard.

Les vins de marc s'obtiennent en reprenant le marc de la vendange par de l'eau sucrée, et soumettant à une seconde fermentation. On en a obtenu

une grande quantité en 1881, et tout fait présumer que le mouvement de production ne fera que s'accroître.

M. Girard a recherché la composition chimique de ces vins; il les a préparés lui-même, au moyen des procédés employés par les vignerons, en ajoutant à 250 gr. de marc pressé, un litre d'eau renfermant 180 gr. de sucre cristallisé.

Ces vins ont été décuvés aussitôt la fermentation achevée, soutirés en mars, et embouteillés en même temps que les vins provenant de la vendange même.

Les résultats des analyses ont permis de tirer les conclusions suivantes :

1° Les vins de marc fournissent, tous, quand ils titrent de 9° à 11° d'alcool, une quantité d'extrait moindre que celle fournie par les vins de vendange correspondants : cette quantité varie entre 50 et 75 pour 100 du poids de celle-ci ; elle ne s'abaisse guère au-dessous de 14 gr. par litre et s'élève rarement au-dessus de 18 gr. si la fermentation est complète.

2° La proportion de tartre y est toujours inférieure à ce qu'elle est dans le vin de vendange ; très-voisine de 2 gr. par litre elle ne s'abaisse pas au-dessous de 1 gr. 60.

3° Les proportions de tannin et de matières colorantes y sont également inférieures à ce qu'elles sont dans le vin de la vendange ; mais dans ce cas, la diminution varie considérablement suivant la nature du marc; quelquefois, elle atteint les quatre cinquièmes.

4° L'intensité de la coloration est toujours moindre que celle des vins de vendange et la diminution de cette intensité, souvent très grande, varie de 50 à 75 pour cent.

M. Girard a constaté de plus qu'il est inutile de prolonger la cuvaison au delà des limites ordinaires, et qu'il n'y a pas grand avantage à modifier les proportions de sucre et de marc, habituellement employées.

Transformation du sang en engrais solide et inodore (1);

Par M. Marguerite-Delacharlonny.

Le seul mode de dessiccation du sang, satisfaisant aux conditions de salubrité publique est le traitement par le sulfate ferrique : le sang est coagulé par une petite quantité de ce sel en dissolution, ce qui arrête la décomposition putride, puis la masse pâteuse formée est desséchée dans des appareils appropriés.

Mais ce procédé n'avait donné jusqu'ici que des résultats inégaux, incomplets, et surtout coûteux. M. Marguerite pense avoir supprimé les causes d'insuccès en obtenant un coagulant plus énergique, qui rend l'opération plus simple et plus économique.

(1) Voir *Répert. de pharm.*, août 1882, p. 380.

Le point délicat de la fabrication est évidemment l'élimination de l'eau (75 pour 100). Or tandis que le sulfate neutre ne donne qu'une pâte difficile à dessécher et qui emprisonne dans la masse la totalité du liquide, les sulfates ferriques acides fournissent un coagulum dont une partie de l'eau se sépare par simple égouttage. La quantité d'eau éliminée ne croît pas proportionnellement avec l'acidité du sel ferrique ; le maximum d'effet se rapporte au sulfate de composition : $Fe^2O^3,4SO^3$.

Ce sel cristallise facilement avec 12 molécules d'eau. On l'obtient, comme le sel neutre, en oxydant par l'acide nitrique le sulfate ferreux, et ajoutant à la dissolution une quantité d'acide sulfurique, suffisante pour obtenir la composition indiquée. La liqueur suffisamment concentrée se prend en une masse cristalline qu'on peut débiter en morceaux.

L'emploi de ce sel donne une pâte qui, par simple égouttage, perd une notable partie de l'eau contenue dans le sang ; en quelques jours, on peut en retirer presque la moitié.

La masse s'est alors transformée en un gâteau friable et poreux, dont la dessiccation peut se faire *à froid* par compression sous une presse hydraulique ou à chaud dans un séchoir.

Ce procédé n'exige donc que l'emploi d'ustensiles très simples.

Dans le midi, la dessiccation s'achève facilement à l'air. C. T.

INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

Le service pharmaceutique de nuit à Paris ;

Par M. Crinon.

Dans le numéro de ce recueil du mois de juillet 1882 (page 335), nous avons informé nos lecteurs que plusieurs journaux avaient publié une note où il était question de l'organisation d'un service pharmaceutique de nuit établi dans des conditions assez bizarres. Après avoir reproduit cette note, nous ajoutions que le Conseil municipal de Paris n'avait pris aucune décision à ce sujet et qu'aucune demande de crédit ne lui avait encore été faite à l'effet de créer un service pharmaceutique de nuit.

La question vient de se présenter tout dernièrement devant la Commission du budget du Conseil municipal de Paris. Voici, d'ailleurs, le passage du procès-verbal de la séance de cette Commission, dans laquelle elle a été discutée :

M. Réty soumet à la Commission le projet d'organisation d'un service pharmaceutique de nuit présenté par M. le Préfet de Police en annexe au projet de budget de 1883. Aux termes de ce projet, il serait

installé dans chaque poste de police une boîte à médicaments qui serait portée par le gardien de la paix chargé d'accompagner le médecin du service de nuit mandé chez un indigent.

M. Levraud estime que cette organisation pourrait être la source d'abus au préjudice des finances municipales, et que les frais de première acquisition et d'entretien des boîtes pharmaceutiques atteindraient un chiffre hors de proportion avec les services qu'elles seraient appelées à rendre. M. Levraud ne voit pas pourquoi on n'appliquerait pas à l'organisation des secours pharmaceutiques de nuit les règles suivies en ce qui concerne les secours médicaux de nuit. Les pharmaciens seraient invités à délivrer des médicaments, comme le sont les médecins à donner leurs soins, et obtiendraient le remboursement des fournitures faites par eux à des indigents, comme le médecin obtient le remboursement de ses honoraires en pareil cas. C'est à l'Administration à établir, en partant de cette assimilation, une organisation et des règles qui fassent obstacle à tout abus.

M. le Président appuie ces considérations. Il ajoute qu'avec le système proposé par l'Administration, les médicaments pourraient ne pas avoir toujours la fraîcheur nécessaire.

M. Marsoulan croit savoir qu'un certain nombre de pharmaciens seraient tout disposés, si l'Administration organisait le service dont il est question, à modérer sensiblement leurs tarifs spéciaux de nuit, en ce qui concerne les médicaments livrés aux indigents du prix desquels ils seraient assurés d'être remboursés sans retard. M. Marsoulan croit donc qu'il convient de n'inscrire au Budget de 1883, pour ce service, qu'une somme, peu élevée, l'Administration pouvant toujours demander, en cas d'insuffisance de crédit, une allocation supplémentaire, en cours d'exercice.

M. le Rapporteur propose 3,000 francs. Cette proposition est adoptée.

Un crédit de 3,000 francs est, en conséquence, inscrit à un art. 3 *bis* du chap. 13 du Budget spécial de la Préfecture de Police, sous la rubrique : Secours pharmaceutiques de nuit.

Il résulte des renseignements fournis devant la Commission du budget, que c'est la Préfecture de police qui avait pris l'initiative de l'organisation d'un service pharmaceutique de nuit établi dans les conditions assez étranges que l'on vient de voir.

Nous félicitons les membres de la Commission du budget, et particulièrement M. le docteur Levraud, d'avoir prévu les abus auxquels donnerait fatalement lieu la création des boîtes de secours installées dans les postes de police, et d'avoir compris que l'établissement et l'entretien de ces boîtes occasionneraient, pour les finances de la Ville de Paris, une charge considérable. M. Levraud aurait pu, en outre des arguments invoqués par lui contre le projet de la Préfecture de police, montrer combien l'agent de police eut

été ridicule en suivant le médecin chez le malade avec la boîte de secours du poste.

En définitive, la Commission du budget, après avoir repoussé le projet de l'Administration, propose de demander au Conseil municipal un crédit de 3,000 fr. destiné à créer un service pharmaceutique de nuit analogue, au point de vue du fonctionnement, au service médical de nuit. Lorsque le Conseil municipal aura adopté cette proposition, ce qui ne nous paraît pas douteux, il restera encore quelque chose à faire relativement au fonctionnement du service pharmaceutique et aux conditions qui devront être remplies par les malades et par les pharmaciens pour que les médicaments soient payés par la Ville de Paris. Ces détails seront tranchés ultérieurement par l'Administration, et nous sommes persuadés que la Société de prévoyance des pharmaciens de la Seine, qui jusqu'ici s'était vivement préoccupée de la question, entrera en négociations avec la Préfecture de police dans le but d'arrêter, d'un commun accord, les bases du fonctionnement du service pharmaceutique de nuit.

Nous nous bornerons à présenter aujourd'hui une seule observation. M. Marsoulan a dit, lors de la discussion qui a eu lieu au sein de la Commission du budget, que les pharmaciens étaient disposés à modérer leurs prix dans des limites considérables pour les médicaments destinés aux indigents. Sur ce point, M. Marsoulan a dit vrai et la Société de prévoyance a prouvé que les pharmaciens étaient accessibles à la voix de la charité, lorsqu'elle a traité avec l'Assistance publique relativement aux concessions à faire sur les fournitures de médicaments destinés aux bureaux de bienfaisance.

Nous n'admettons pas cependant que les médicaments délivrés la nuit aux indigents soient vendus aux mêmes prix que s'ils avaient été livrés pendant le jour. Lorsque les médecins sont appelés la nuit pour un indigent, ils reçoivent, pour leur visite, la somme de 10 fr., c'est-à-dire la même somme que si la visite avait été faite à une personne non indigente. Il nous semble que l'on doit procéder de la même façon relativement au service pharmaceutique de nuit. Les pharmaciens seront assurément invités, par l'Administration, à fournir, d'après un tarif réduit, les médicaments destinés aux indigents ; rien de plus naturel, pourvu qu'au prix des médicaments calculé d'après ce tarif, on ajoute une somme fixe de 3 ou 4 francs au moins, comme rémunération du dérangement imposé au pharmacien pendant les heures consacrées à son sommeil.

Société de prévoyance et Chambre syndicale des pharmaciens de 1re classe du département de la Seine.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION.

Séance du 10 *octobre* 1882.

Décisions judiciaires. — Jugement du 11 août 1882, condamnant le docteur Grabscheid, 55, rue Greneta, à 500 francs d'amende, 50 francs de dommages et intérêts, et aux frais.

Jugement du 11 août 1882, condamnant L.-Cl. Mées, herboriste, 137, rue Vieille-du-Temple, à l'amende, 50 francs de dommages et intérêts, et aux frais.

Travaux ordinaires. — Divers secours, dont le total s'élève à 805 francs, sont accordés à des sociétaires ou à leur famille.

JURISPRUDENCE PHARMACEUTIQUE.

Vente de poudre et de teinture de quinquina, et de pastilles de santonine par un épicier : condamnation ;

Par M. Crinon.

Le Tribunal correctionnel de Pontivy (Morbihan) a condamné, le 7 novembre dernier, le sieur C..., épicier dans cette ville, à 500 fr. d'amende et aux frais. La Commission d'inspection, lors de sa visite annuelle, avait trouvé chez cet épicier une assez grande quantité de teinture de quinquina, de poudre de quinquina et de pastilles de santonine. Le sieur C... ayant allégué que ces produits étaient destinés à son usage personnel et à celui de sa famille, la Commission avait pris le parti de contrôler cette assertion plus que douteuse, et elle avait envoyé un commissionnaire demander une petite quantité des produits dont elle avait constaté l'existence chez le sieur C.... Les produits demandés ayant été livrés au commissionnaire, le doute n'était plus possible, et la Commission avait alors prié le commissaire de police de dresser procès-verbal contre le délinquant.

Vente de MUSKAKINA par un épicier ; condamnation ;

Par M. Crinon.

Le *Muskakina* est un vin préparé par un industriel du Midi, qui le fait vendre dans les cafés et chez les épiciers. Cette préparation,

d'après les prospectus et les étiquettes, n'est pas autre chose que du vin de quinquina semblable à celui des pharmacies. Un épicier de Troyes, qui avait un dépôt de *Muskakina*, fut dénoncé au parquet par les pharmaciens de la ville. Des poursuites furent exercées contre lui et il intervint, le 23 juin dernier, un jugement ordonnant une expertise chimique dans le but de savoir si le *Muskakina* contenait du quinquina, et si, par conséquent, il devait être regardé comme un médicament.

Appel fut interjeté du jugement rendu par le Tribunal correctionnel de Troyes, et la Cour de Paris vient de rendre, le 28 novembre, un arrêt d'infirmation qui condamne le prévenu à 500 francs d'amende, aux frais et à 20 francs de dommages-intérêts envers chacun des pharmaciens parties civiles.

VARIÉTÉS.

Destruction du Phylloxera. — M. le Dr Mandon, professeur de thérapeutique à l'Ecole de médecine de Limoges, a fait cet été à Bordeaux une conférence sur *le traitement de la vigne phylloxérée par le phénol.*

Les personnes qui ont pu suivre l'exposition scientifique des vignes traitées par l'eau phénolée ont été séduites par la logique d'un traitement insecticide dont l'innocuité pour le végétal est absolue et l'influence fatale à l'insecte.

Des preuves expérimentales, nombreuses et indiscutables, ont servi de couronnement à une thèse qui se résout pratiquement en ces trois opérations aussi faciles qu'expéditives : pratiquer un trou d'un centimètre de profondeur avec une vrille à gorge creuse, sur le rameau le plus gros, le plus sain et le plus vertical d'un cep ; introduire dans ce trou un entonnoir ou cône tronqué de zinc de manière à ce que cet entonnoir fasse un angle aigu de moins de 15 degrés avec le rameau ; remplir ce petit récipient d'eau phénolée (1/100e de phénol pour 99/100es d'eau).

L'assistance a paru convaincue et satisfaite jusqu'à l'évidence. Les applaudissements n'ont pas manqué à l'orateur lorsqu'il a affirmé que l'eau phénolée ne compromettait pas la vigne, ne donnait aucun goût à la vendange, et *tuait le phylloxera, à raison d'un centime par cep,* tous frais comptés.

Le champ des expériences est ouvert actuellement sur des centaines d'hectares, c'est-à-dire sur des milliers de points du territoire vinicole ; le microscope a jugé la question ; déjà l'observation comparative des vignes traitées permet de juger des effets salutaires du traitement.

Une protestation. — Nos lecteurs savent que M. Girard, le directeur du Laboratoire municipal de la ville de Paris, a signalé les dangers que présentait l'alimentation des vaches par les drèches. Le Président de la Société de médecine vient de recevoir de la chambre syndicale des nourrisseurs de Paris et de la banlieue, une protestation contre les conclusions de M. Girard.

D'après les intéressés, l'alimentation par la drèche est à recommander ; le lait et la viande seraient excellents, et les vaches engraisseraient considérablement au lieu de devenir phthisiques. Ces messieurs demandent qu'une enquête soit faite, non-seulement à Paris, mais encore à Londres, à Bruxelles, à Berlin, à Munich, à Vienne, où l'alimentation par la drèche se fait sur une grande échelle, par suite du grand nombre de brasseries et de distilleries.

Nous traiterons prochainement de cette question dans le *Répertoire.*

Service de santé militaire. — Le ministre de la guerre a décidé, le 24 octobre dernier, qu'un examen d'aptitude sera ouvert le 20 décembre 1882, à l'école de médecine et de pharmacie militaires, pour les emplois de médecin et de pharmacien stagiaire.

Les conditions d'admission sont celles contenues dans le programme du 7 avril 1882.

Les épreuves pour l'emploi de pharmacien stagiaire comportent :

1° Une composition sur une question d'histoire naturelle des médicaments et de matière médicale ;

2° Un examen oral sur la physique, la chimie, l'histoire naturelle et la pharmacie ;

3° La préparation d'un ou de plusieurs médicaments, inscrits au Codex, et la détermination de douze substances diverses (minéraux usuels, drogues simples, plantes sèches et fraîches, médicaments composés).

Académie de Médecine. — Dans une des dernières séances, le président a déclaré vacante une place dans la section de physique et chimie, en remplacement de M. Bussy, décédé.

Banquet de l'Internat. — Le banquet annuel des internes et anciens internes des hôpitaux de Paris aura lieu, comme d'habitude, le vendredi, 15 décembre, chez Véfour-Tavernier, au Palais-Royal.

Les souscriptions sont reçues chez M. Mayet, trésorier, 20, rue Baudin.

Agrégation des Écoles supérieures de pharmacie. — Sont institués, pour une période de dix ans, agrégés des Ecoles supérieures de pharmacie (section des sciences physico-chimiques) :

MM. Villiers-Moriamé, Moissan, Held, Massol, Malosse.

Concours. — *Faculté de médecine de Lyon.* — Un concours public pour la place de Directeur du laboratoire municipal de la ville de Lyon s'ouvrira à la Faculté de médecine de cette ville, le lundi 22 janvier 1883, à neuf heures du matin. Ce concours comprendra : 1° une épreuve écrite sur la chimie organique ; 2° une épreuve orale sur la chimie minérale analytique ; 3° une première épreuve pratique ayant pour but l'examen des denrées alimentaires diverses ; 4° une seconde épreuve pratique représentée par l'analyse chimique des denrées falsifiées ; 5° l'examen des titres des candidats. — Le traitement annuel du Directeur est fixé à cinq mille francs. — Les conditions pour être admis à concourir sont : d'être français ou naturalisé français, d'être âgé de vingt-cinq ans et de justifier d'un travail régulier, pendant cinq ans, dans un laboratoire de chimie.

— *Faculté de médecine de Paris.* — M. Villejean est nommé chef du laboratoire de pharmacologie, en remplacement de M. Valmont.

École de pharmacie de Nantes. — Ont été proclamés lauréats de l'Ecole pour l'année scolaire 1881-1882 :

Première année, prix : M. Aumont ; accessit : M. Loysel ; deuxième année, 1er prix : M. Berger ; 2e prix : M. Camaret ; troisième année, prix : M. Réby. — Travaux pratiques, première année, prix : M. Aumont ; accessit : M. Praud ; mention honorable : M. Loysel ; deuxième année, prix : M. Berger ; troisième année, 1er prix : M. Réby ; deuxième prix : M. Ollivier ; accessit : M. Jarno.

Nominations. — *Corps de santé de la marine.* — Sont nommés ou promus dans le Corps de santé de la marine, après concours :

Au grade de pharmacien de 1re classe : M. Perrimond-Trouchet.

Au grade de pharmacien de 2e classe : MM. Camus, Vignoli, Dubois, Tambon, Pairault.

Au grade d'aide-pharmacien : MM. Henry, Lamy, Laligne, Thiéry, Cazeaux, Martinenq, Valacca.

Distinction honorifique. — M. Trehyou, pharmacien à Paris, ayant sauvé, le 20 mars 1882, une personne sur le point de se noyer, vient de recevoir une mention honorable.

Le gérant : Ch. Thomas.

10397. — Paris. Imp. Félix Malteste et Ce, rue Dussoubs, 22.

TABLE DES MATIÈRES

B.

C.

S.

T.

U.

V.

Z.

TABLE DES AUTEURS

T.

V.

W.

Z.

10397. — Paris. Imprimerie Félix Malteste et Cᵉ, 22, rue Dussoubs.